未来简史

[以色列] 尤瓦尔·赫拉利 Yuval Noah Harari_ 著
林俊宏 _ 译

Homo Deus
A Brief History of Tomorrow

从智人到智神

全球现象级畅销书《人类简史》作者备受期待新作

打开人类认知未来之窗

中信出版集团

VISIT...

LANZAROTE Caliente.com

未来简史

［以色列］尤瓦尔·赫拉利 Yuval Noah Harari_ 著
林俊宏 _ 译

Homo Deus
A Brief History of Tomorrow

从智人到智神

全球现象级畅销书《人类简史》作者备受期待新作

打开人类认知未来之窗

中信出版集团

未来简史

——从智人到神人

[以色列]尤瓦尔·赫拉利 著
林俊宏 译

[免费分享微信shufoufou] 中信出版社

目录

第1章 人类的新议题

第一部分 智人征服世界

第2章 人类世

第3章 人类的特殊之处

第二部分 智人为世界赋予意义

第4章 说书人

第5章 一对冤家

第6章 与“现代”的契约

第7章 人文主义革命

[免费分享微信shufoufou]

第三部分 智人失去控制权

第8章 实验室里的定时炸弹

第9章 大分离

第10章 意识的海洋

第11章 信数据得永生

图片来源

致谢

注释 [免费分享微信shufoufou]

献给萨蒂亚·纳拉扬·戈恩卡（1924——2013）老师，
他春风化雨般教导我许多重要的事。

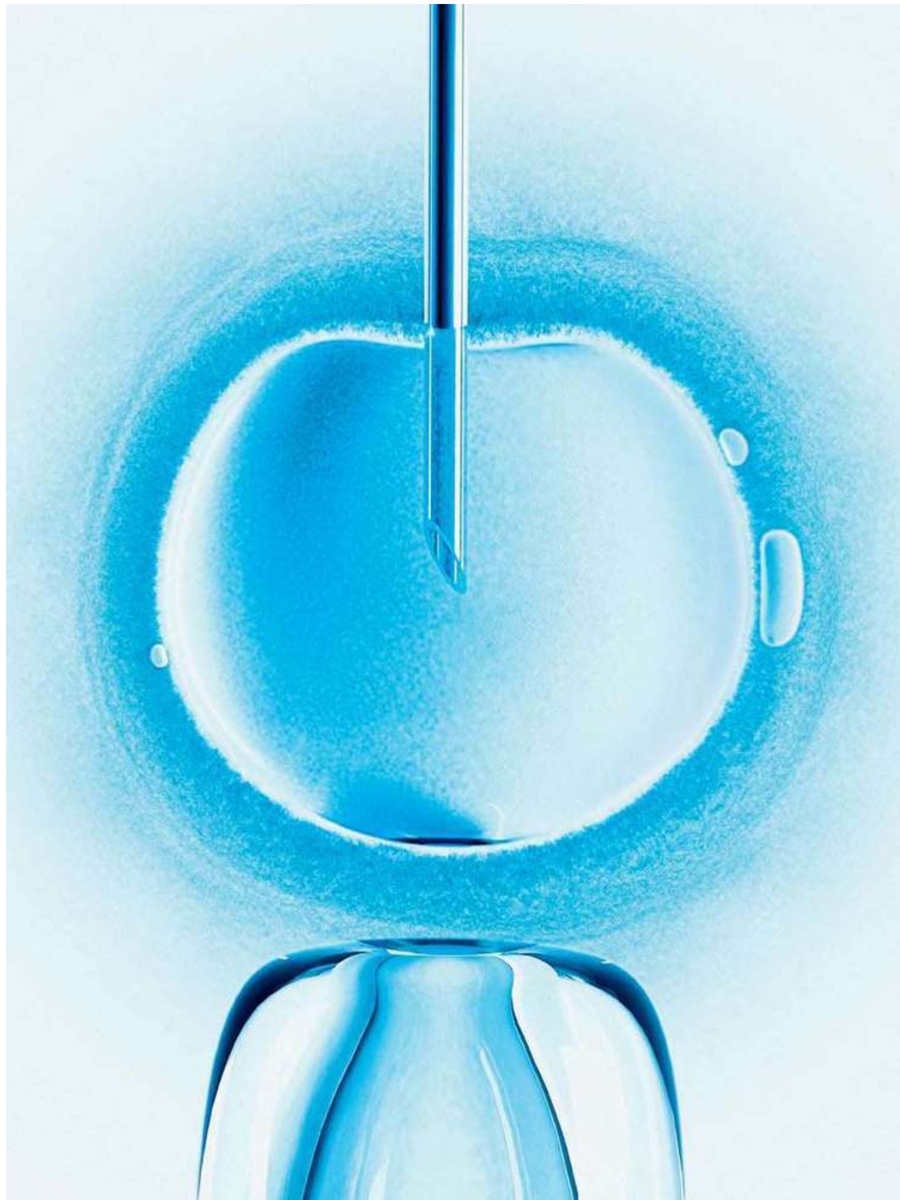


图1 体外受精：掌握创造的力量

第1章
人类的新议题

第三个千年开始之际，人类醒来，伸展手脚，揉了揉眼睛，脑子里依稀记得某些可怕的噩梦。“好像有什么铁丝网、巨大的蘑菇云之类的。但管它的呢，只是个噩梦吧。”人类走进浴室，洗洗脸，看看镜子里脸上的皱纹，然后冲了一杯咖啡，打开了记事本。“来瞧瞧今天有什么重要的事吧。”

几千年来，这个问题的答案并没有什么改变。不管是20世纪的中国人、中世纪的印度人，还是古代的埃及人，都面临着同样的三大问题——饥荒、瘟疫和战争——它们永远都是人类的心头大患。一代又一代，人类向所有神明、天使和圣人祈祷膜拜，也发明了无数的工具、制度和社会系统，但仍然有数百万人死于饥饿、流行病和暴力。许多思想家和先知于是认为，饥荒、瘟疫和战争一定是上帝整个宇宙计划的一部分，抑或是出自人类天生的不完美，除非走到时间尽头，否则永远不可能摆脱。

[免费分享微信shufoufou]

但在第三个千年开始之际，人类开始意识到一件惊人的事。虽然多数人很少想到这件事，但在过去几十年间，我们已经成功遏制了饥荒、瘟疫和战争。当然这些问题还算不上被完全解决，但已经从过去“不可理解、无法控制的自然力量”转化为“可应对的挑战”。我们不再需要祈求某位神或圣人来解救人类，而是已经相当了解怎样预防饥荒、瘟疫和战争，而且通常都能成功。

当然，有些时候还是会事与愿违，但面对这些失败，人类不再只是耸耸肩，说“没办法，世界就是这样不完美”或是“这是上帝的旨意”。现在如果再有饥荒、瘟疫和战争爆发而不受人类控制，我们会觉得一定是哪个人出了问题，应该成立调查委员会来研究研究，而且对自己许下承诺，下次一定要做得更好。而且，这套办法还真行得通。此类灾难发生的次数及频率确实都在下降。因营养过剩而死亡的人数超过因营养不良而死亡的人数，因年老而死亡的人数超过因传染病死亡者，自杀身亡的人数甚至超过被士兵、恐怖分子和犯罪分子杀害的人数的总和，这些都是史无前例的。到了21世纪早期，平均来说，人类死于干旱、埃博拉病毒或基地组织恐怖袭击的可能性，还不及死于暴饮暴食麦当劳食品的比率。

因此，虽然各国总统、首席执行官和军事将领的每日议题仍然是经济危机和军事冲突，但从整个人类历史的宏观角度来说，人类已经可以看向别处，开始寻找其他议题。如果我们确实已经让饥荒、瘟疫和战争

得到控制，什么将取而代之成为人类最重要的议题？就像消防员忽然听说再不会有火灾了，到了21世纪，人类得自问一个前所未有的问题：我们接下来要做什么？整个世界已经如此健康繁荣又和谐，我们该把注意力和创造力投到什么事情上？因为生物科技及信息技术为人类带来强大的新力量，这个问题也变得倍加迫切。手上有了这些力量，究竟该如何运用？

在回答这个问题之前，我们对于饥荒、瘟疫和战争还得多谈几句。很多人可能会认为，说这些问题已经得到控制，是个非常离谱、天真甚至麻木不仁的说法。不是还有几十亿人每天只有不到2美元过日子吗？非洲不是还在和艾滋病抗争吗？叙利亚和伊拉克不也正有战争肆虐吗？要回答这些问题，我们得先更仔细地看看21世纪早期的世界；至于探索未来几十年的议题，且待后续再谈。

生物贫穷线

首先谈谈饥荒，几千年来这一直是人类最大的敌人。甚至在不久前，大多数人类仍然生活在生物贫穷线的边缘，再低一点就会落入营养不良和饥饿的状态。只要发生小失误，或是单纯有些运气不好，就很有可能把整个家庭或村庄判了死刑。如果一场大雨毁了你的麦田，或是强盗抢走了你养的羊群，你和亲人可能就会饿死。如果是整体的不幸或愚蠢行径，则会导致大规模的饥荒。在古埃及或中世纪印度，如果碰到严重干旱（这种情况并不少见），常常一下子就会有5%或10%的人死去。遇上干旱，就会出现粮食短缺；运输又太过缓慢，成本也太高，无法进口足够的食物；而且政府也，无力挽救局面。

随便翻开哪本历史书，几乎都会读到饥荒的惨状，读到人在饥饿之下做出的疯狂行径。1694年4月，法国博韦（Beauvais）某地的官员描述了当地饥荒、粮价飙涨的影响，他说自己的辖地处处都是“无数可怜的灵魂饥饿身亡；没有工作，也就没有钱买面包果腹。为求苟延残喘、稍解饥饿，这些可怜的人以不洁之物为食，如死猫或已剥皮而投入粪堆的死马。（还有人吃）宰杀牛流出的血，以及厨子扔到街上的动物内脏。其他可怜人则吃水煮的荨麻、杂草、树根、药草。”[1]

法国各地都出现了类似的景象。由于前两年年景不佳，整个王国严重歉收，到了1694年春天，粮仓已经完全见底。有钱人设法囤积粮食，以天价出售，而穷人则是大批饿死。1692——1694年，法国约有280万人饿死，约占总人口的15%；而与此同时，太阳王路易十四仍在凡尔赛宫荒淫无度。第二年（1695年），饥荒袭击爱沙尼亚，导致该国人口损失达五分之一。1696年则是在芬兰肆虐，饿死了四分之一到三分之一的人口。1695——1698年，苏格兰也遭受严重饥荒，部分地区饿死了高达20%的居民。[2]

多数读者可能都知道少吃一顿午餐是什么感觉，这可能是出于宗教原因而在几个节日禁食，也可能是连续几天只喝蔬果汁，号称有某种神奇的功效。然而，如果是连续多日粒米未进，而且连下一口食物在哪儿都不知道，又是什么感觉？今天，大多数人从未经历过这种痛苦煎熬，但很遗憾，我们的祖先对此再清楚不过。在他们向神高呼“拯救我们脱离饥荒！”的时候，心里正是那种感觉。

过去几百年间，科技、经济和政治的进步，打开了一张日益强大的安全网，使人类脱离生物贫穷线。虽然时不时仍有大规模饥荒，但只能算是特例，而且几乎都是由人类的政治因素而非自然灾害所致。世界上已经不再有自然造成的饥荒，只有政治造成的饥荒。如果现在还有人在叙利亚、苏丹和索马里饿死，罪魁祸首其实是那些政客。

在全球大部分地区，现在就算一个人没了工作、一无所有，也不太可能活活饿死。私人保险、政府机构和国际非政府组织可能无法让他脱离贫困，但至少能提供足够热量，让他生存下去。就整体而言，全球贸易网络能将干旱和洪灾转为商机，也能又快又便宜地克服粮食短缺的危机。就算整个国家遭到战争、地震或海啸摧残，国际上通常还是能成功避免饥荒肆虐。虽然每天仍有几亿人陷于饥饿，但在大多数国家，已经很少有人真正被饿死。

贫困确实会带来许多其他健康问题，营养不良也会缩短预期寿命，即使地球上最富有的国家也不免有这个问题。例如就算在法国，仍有600万人（约占总人口的10%）陷于营养不安全（nutritional insecurity）的状态，一早醒来不知道中午能否有东西吃，常常得带着饥饿入眠；就算吃到东西，营养也非常不均衡、不健康：有大量的淀粉、糖和盐，却没有足够的蛋白质和维生素。[3] 然而，营养不安全仍然算不上饥荒，21世纪的法国也已不再是1694年的法国。就算在博韦或是巴黎最糟糕的贫民区，现在也不会出现几周没的吃而饿死人的情形。

同样的转变也发生在其他许多国家，其中最值得一提的就是中国。从“人文初祖”黄帝时期到20世纪的中国，几千年来各个轮替的中国政权都曾遭到饥荒肆虐。几十年前，中国还曾经是粮食短缺的代名词。1974年，第一次世界粮食会议在罗马召开，各国代表听到了恍若世界末日的前景预测。专家告诉他们，中国绝无可能养活10亿人口，这个全球人口最多的国家正走向灾难。但事实上，中国创造了历史上最大的一个经济奇迹。自1974年以来，虽然仍有几亿人苦于粮食匮乏和营养不良，但也已有几亿中国人摆脱贫困，这是中国历史上首次不再受到饥荒之苦。

事实上，在现在的大多数国家，真正严重的并不是饥荒，而是饮食过量。在18世纪，据称法国王后玛丽·安托瓦尼特（Marie-Antoinette）曾向挨饿的民众说，如果没有面包可吃，何不吃蛋糕呢？但今天的穷人真是如此。现今，住在比弗利山庄的有钱人吃生菜沙拉、清蒸豆腐佐红藜，而住在贫民窟或贫民区的小女生则大口嚼着美国的国民零食Twinkie蛋糕、奇多、汉堡包和比萨。2014年，全球身体超重的人数超

过21亿，相较之下，营养不良的人口是8.5亿。预计到2030年，人类会有半数身体超重。[4] 2010年，饥荒和营养不良合计夺走了约100万人的性命，但肥胖却让300万人丧命。[5]

看不见的舰队

继饥荒之后，人类的第二大敌人是瘟疫和传染病。由川流不息的商人、官员和朝圣者所联结起来的繁华城市，既是人类文明的基石，也是病菌滋生的温床。于是，住在古雅典或中世纪佛罗伦萨的民众都心里有数——他们可能忽然生病，短短一周就过世；也可能有某种流行病突然暴发，一下带走他们的整个家庭。

最有名的一次流行病就是黑死病，始于14世纪30年代的东亚或中亚某处，栖息在跳蚤身上的鼠疫杆菌（Yersinia pestis）通过跳蚤叮咬而感染人类。这批瘟疫大军借着老鼠和跳蚤，迅速蔓延全亚洲、欧洲和北非，不到20年便抵达大西洋沿岸。当时的死亡人数约为7500万～2亿，超过欧亚大陆人口的四分之一。在英国，每10人就有4人死亡，人口从瘟疫前的370万降到瘟疫后的220万。佛罗伦萨的10万居民，也有5万不幸殒命。[6]

面对这场灾难，各国政府完全束手无策，只安排了大型的群众祈祷和游行，却全然不知如何阻止疫情蔓延，更别说要治愈疾病。在近代之前，人类认为会生病是因为空气不佳、恶魔心怀不轨，或是神明发怒，却从未想过有细菌和病毒存在。人们很容易相信有天使或仙女，却无法相信仅是一只小小的跳蚤或一滴水，就可能带着如同整支舰队般的致命猎食者。



图2 中世纪将黑死病拟人化，描写成人类无法控制或理解的可怕恶魔

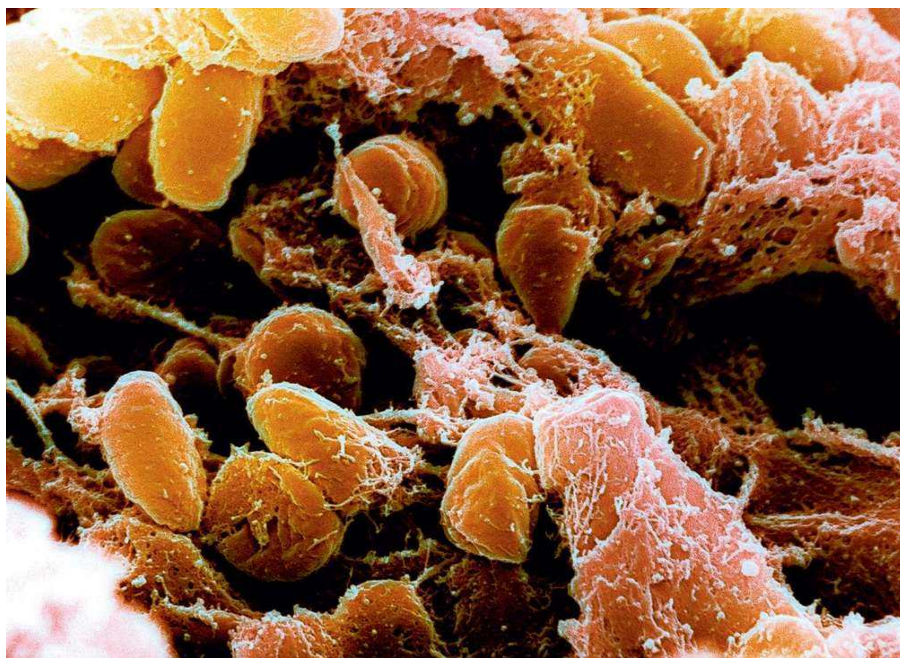


图3 真正的罪魁祸首是肉眼无法看见的鼠疫杆菌 7

黑死病既非单一事件，甚至也不是史上最严重的瘟疫。曾有更大的

灾难随着第一批欧洲人的脚步而来，袭击了美国、大洋洲和太平洋岛屿。这些欧洲探险家和移民并不知道，自己身上带着当地居民缺乏免疫力的传染病，造成高达90%的当地居民因此丧命。[8]

1520年3月5日，一支小型西班牙舰队离开古巴，前往墨西哥。这些船上载着900名西班牙士兵、马、枪支，以及几个非洲奴隶，其中一个名叫弗朗西斯科·德艾奎亚（Francisco de Eguía）的奴隶身上带着另一个更为致命的“货物”。弗朗西斯科自己毫不知情，在他的几万亿个细胞里有个正在滴答作响的生物定时炸弹：天花病毒。弗朗西斯科登陆墨西哥后，病毒开始在他身体内以指数级繁殖，最后终于在他的全身皮肤上暴发出可怕的疱疹。他高烧不退，被带到辛波阿兰（Cempoallan）镇一个美洲原住民的家里，在床上休息。他感染了这家人，这家人又感染了邻居。短短10天，辛波阿兰就成了一片墓地。难民仓皇出逃，又将天花从辛波阿兰传到了邻近的城镇。小镇一一陷落，无一幸免，被吓坏了的难民一波又一波逃亡，将天花传遍墨西哥甚至超越了国界。

居住在尤卡坦半岛的玛雅人认为，是三位恶神艾克普兹（Ekpetz）、乌赞卡克（Uzannkak）和索亚卡克（Sojakak），晚上从一个村飞到另一个村，让人染上了这种恶疾。阿兹特克人则怪罪特兹卡特利波卡（Tezcatlipoca）和西沛托提克（Xipetotec）这两个神，或者说是白人施展了某种黑魔法。患者找到僧侣和医师，他们建议患者祈祷、洗冷水澡、用柏油擦身体，以及把黑甲虫碾碎涂在伤口上，可惜全然徒劳。成千上万的尸体在街头腐烂，无人敢接近，无人敢埋葬。许多家庭短短几天全部丧命，当局下令直接将房屋推倒以掩埋尸体。在某些聚居点，死亡人口达到一半。

1520年9月，疫情传至墨西哥谷地；10月就进了阿兹特克首都特诺奇提特兰城（Tenochtitlan）。当时该城是一个人口达25万的宏伟都市，却在两个月内损失了至少三分之一的人口，其中包括阿兹特克的皇帝库伊特拉华克（Cuitláhuac）。1520年3月西班牙舰队抵达时，墨西哥人口多达2200万，但到了12月，仅余1400万。天花只不过是第一波攻击而已。正当从西班牙来的新主人忙着自肥、向当地人横征暴敛之时，流感、麻疹等致命传染病也一波一波袭向墨西哥；到了1580年，该国人口已经不足200万。[9]

两个世纪后，英国探险家詹姆斯·库克（James Cook）船长于1778年1月18日来到夏威夷。夏威夷群岛当时人口稠密，足足有50万人，这些人从未与欧洲或美国有过接触，因此也从未暴露在欧洲及美国的疾病之下。库克船长等人就这样把第一批流感、肺结核及梅毒病原体带进了夏威夷，后续来到的欧洲人又带来了伤寒和天花病毒。到了1853年，夏威夷的人口只剩下7万。[10]

时间进入20世纪之后，各种流行病仍然在继续夺走几千万人的生命。1918年1月，身处法国北部战壕的士兵开始染上一种特别强大的流感，俗称“西班牙流感”，数千人因此丧生。当时的战场前线，背后是全

球有史以来最有效率的供应网络：士兵和弹药从英国、美国、印度、澳大利亚大批涌至，汽油来自中东，谷物和牛肉来自阿根廷，橡胶来自马来西亚，铜则来自刚果。而相应的，这些地方都得到了西班牙流感。短短几个月内，大约5亿人（全球人口的三分之一）染上了病毒。在印度，1500万总人口中有5%因此丧命；大溪地，14%；萨摩亚，20%。而在刚果的铜矿场，五分之一的工人因此死亡。在不到一年的时间里，这次流感就夺走了大约5000万到1亿人的生命。相较之下，从1914年到1918年的第一次世界大战，死亡人数只有4000万。[11]

每隔几十年，就会有这样的大型流行病“海啸”向人类袭来，另外还有一些规模较小但频率较高的流行病，每年带走几百万人的生命。儿童的免疫力较低，特别容易染病，因此也有人将流行病称为“儿童疾病”。直到20世纪初，还有大约三分之一的儿童会因为营养不良和疾病而夭折。

在20世纪，由于人口增加以及交通运输进步，反而让人类变得更容易受到流行病的危害。对于流行病的病原体来说，像东京或金沙萨这种现代化大都市，会是一个比中世纪佛罗伦萨或1520年的特诺奇提特兰更富饶的猎场，而全球交通运输网络效率也远比1918年时要高。现在，一株西班牙病毒用不了24小时就能抵达刚果或大溪地。这么说来，世界岂不早该是个致命瘟疫轮番肆虐的地狱？

然而在过去几十年间，流行病无论在流行程度还是影响方面都大幅降低。特别是全球儿童的死亡率更达历史低点：只有5%的儿童夭折。在发达国家，这个数字甚至不到1%。[12] 之所以有这项奇迹，是因为20世纪的医学达到前所未有的成就，为人类提供了疫苗、抗生素、更佳的卫生条件以及更好的医疗基础设施。

举例来说，全球接种天花疫苗的运动就极为成功，世界卫生组织在1979年宣布人类获胜，天花已彻底绝迹。这是人类首次成功地让某种流行病完全在地球上消失。天花在1967年仍然感染了1500万人，夺走了200万人的生命，但到2014年，已经没有任何一个人感染天花或因此丧命。这是一场彻彻底底的胜利，世界卫生组织甚至已经不再为人类接种天花疫苗。[13]

每隔几年，总有人警告可能又将爆发重大疫情，比如2002——2003年的“非典型肺炎”（SARS）、2005年的禽流感、2009——2010年的猪流感，以及2014年的埃博拉疫情。然而凭借有效的应对措施，受疫情影响的人数相对较少。以“非典型肺炎”为例，原本人心惶惶，担心它成为新一波的黑死病，但最后在全球造成的死亡人数不足1000人，疫情很快得以平息。[14] 西非的埃博拉疫情暴发后，原本似乎逐渐失控，世界卫生组织也在2014年9月26日将此疫情称为“近代所见最严重的公共卫生紧急事件”。[15] 尽管如此，疫情还是在2015年年初得到控制；到了2016年1月，世界卫生组织宣布疫情已然平息。埃博拉病毒共感染30000人（其中11000人丧命），整个西非遭受重大经济损失，焦虑如同地震波

传遍世界各地；然而埃博拉疫情一直被控制在西非，死亡人数远远不及西班牙流感或墨西哥的天花疫情。

在过去几十年间，对艾滋病的处置或许可以说是最大的一场医疗失灵，但就算是这场悲剧，现在看来仍可以说是进步的象征。自从20世纪80年代初艾滋病疫情首次大爆发，已有超过3000万人因此丧生，另外还有几千万人深受身心煎熬。艾滋病这种新型传染病特别狡猾，让人很难摸清头绪、对症下药。如果感染天花，病人几天之内就会丧命，但HIV阳性的病人却可能有长达数周甚至数月的潜伏期，表面看来健健康康，却可能在不知情的情况下继续感染他人。此外，HIV病毒本身并不会置人于死地，而是会破坏免疫系统，进而使病人遭受许多其他疾病的威胁。真正杀死艾滋病患者的，其实是这些继发疾病。因此，在艾滋病开始蔓延的时候，大家很难弄清楚究竟是怎么回事。1981年，纽约一家医院收治了两名患者，一名显然死于肺炎，另一名则死于癌症，当时完全看不出来这两个人其实都是HIV病毒的感染者，感染的时间可能只有几个月，也可能长达数年。 16

尽管面对种种困难，但在医学界意识到这种神秘的新型传染病之后，只花了短短两年时间就找到了这种病毒，了解其传播方式并提出了有效抑制疫情的方法。又过了10年，新推出的药物就已经让感染艾滋病病毒从必死无疑转变成为一种慢性疾病（至少对那些足够有钱、能够承担治疗费用的人来说）。 17 想想看，如果艾滋病的暴发不是在1981年，而是在1581年，情况将会如何？当时很有可能完全找不出疫情的源头，不知道它是如何传染的，也不知道该如何抑制它（更不用说治愈了）。在这种情况下，艾滋病致死的人口比例很有可能远高于现在，而与黑死病相当，甚至是有过之而无不及。

虽然艾滋病对人类造成了灾难性的影响，就连疟疾这种由来已久的流行病也每年夺走数百万人的生命，但现在看来，流行病对人类健康的威胁已经远远小于之前几千年。现在绝大多数人是死于非传染性疾病，比如癌症、心脏疾病，或根本就是寿终而亡。 18 （癌症和心脏疾病当然不是什么新的疾病，自古以来一直都存在，只是古人平均寿命较短，还来不及死于这两种疾病罢了。）

很多人担心这只是暂时的胜利，害怕黑死病一定有哪个近亲正躲在黑暗的角落蠢蠢欲动。没人能保证绝不会再有一场瘟疫席卷全球，但我们有充分的理由相信，在医生与细菌的竞赛中，医生是跑在前面的一方。新的传染病出现的主要原因是病原体基因组发生突变，使病原体能够从动物身上转移到人类身上，能够打败人体免疫系统，或是对抗生素之类的药物产生抗药性。现今由于人类对环境的影响，这种突变的发生和传播可能比以往更快。 19 然而，在与医学较量的时候，病原体唯一的靠山只有盲目的运气。

医生则不然，他们靠的绝不只是运气。虽然科学也有许多运气成分，但医生可不是随随便便把不同的化学物质扔进试管，希望哪天凑巧

制造出新药来。他们每年都在累积更多、更好的知识，并用来研制更有效的药物，找到更有针对性的治疗方法。因此，虽然我们可以预见到2050年必然会有更多具有抗药性的细菌出现，但那时候的医学也很有可能比今天更能解决这些问题。[20]

2015年，医生宣布发现一种全新的抗生素“Teixobactin”，目前细菌对它尚无抗药性。一些学者相信，在与强抗药性细菌的这场战役中，Teixobactin很有可能扮演着扭转乾坤的角色。[21] 科学家们也正在研究革命性的、与过去的药物完全不同的新疗法，有些实验室已经开始研发纳米机器人，希望有朝一日能让它们在人体的血液中巡航、找出疾病、杀死病原体和癌细胞。[22] 像细菌这种微生物在对抗有机体方面可能已经积累了40亿年的经验，但说到要应对生化敌人可就完全是新手上路，因此要形成有效的防御机制会倍加困难。

因此，虽然我们不敢保证绝不会爆发新一波埃博拉或未知流感病毒疫情，横扫全球造成数百万人死亡，但至少我们不会认为这是不可避免的自然灾害。相反，我们会认为这是一个不可原谅的人为疏忽，要求有人为此负起责任。例如2014年夏末，有几个星期情况看起来相当不妙，似乎埃博拉病毒已经在与全球卫生机构的抗衡中占了上风，当时仓促成立了调查委员会。初步报告于2014年10月18日公布，批评世界卫生组织对疫情暴发的反应不及时，并认为这次疫情的主要责任在于世界卫生组织非洲办事处贪污腐败、效率低下。报告同时进一步批评整个国际社会反应太慢、对抗疫情的力度不够。这种批评背后的假设，正是认为人类的知识和工具已经足以防治传染病，所以如果疫情仍然失控，原因就在于人类的无能，而不是什么神的愤怒。艾滋病也是类似的例子，虽然医生早在多年前便已了解艾滋病的致病机制，但在撒哈拉沙漠以南的非洲地区，艾滋病仍持续感染并夺走数百万人的生命，现在我们也会把它看成是人为的疏失，而不是什么命运太过残酷。

所以，在这场与自然灾难（例如艾滋病和埃博拉病毒）的斗争中，看来人类是占了上风。但如果是人性自己带来的危险呢？生物科技让我们能够打败细菌和病毒，但同时也让人类自己陷入前所未有的威胁。同样的工具，在医生手上能够快速找出及治疗新疾病，但在军队和恐怖分子的手上，就可能变成更可怕的疾病、足以毁灭世界的病原体。因此我们或许可以说，流行病在未来要危及人类只有一种可能，那就是人类自己为了某些残忍的意识形态，刻意制造出流行病。人类面对流行病束手无策的时代很可能已经成为过去，但我们可能反而会有点儿怀念它。

打破弱肉强食的“丛林法则”

第三个好消息是战争也正在消失。在整个人类历史上，大多数人都以为有战争是必然的，而和平只是一个暂时的、不确定的状态。国际关

系也遵循“丛林法则”，就算两个政体看似和平共处，战争也始终会是一个选项。举例来说，虽然德国和法国在1913年处于和平状态，但大家都知道它们可能在1914年掀起战火。每当政客、将领、商人和普通百姓计划未来的时候，总会想到战争这个因素。从石器时代到蒸汽时代、从北极到撒哈拉沙漠，地球上的每个人都知道，邻国随时可能来侵犯领土、击垮军队、屠杀人民、占领土地。

直到20世纪下半叶，这个“丛林法则”终被打破，或被取消。在大多数地区，战争已经比以往更为罕见。在远古农业社会，人类暴力导致的死亡人数占死亡总数的15%；而在20世纪，这一比例降至5%；到了21世纪初，更是只占全球死亡总数的约1%。[23] 2012年，全球约有5600万人死亡，其中62万人死于人类暴力（战争致死12万，犯罪致死50万）。相较之下，自杀的人数有80万，死于糖尿病的更是有150万。[24] 现在，糖可比火药更致命。

更重要的是，已经有越来越多的人觉得不可能发生战争。当政府、企业和个人规划不远的将来时，多半不会考虑战争的可能性，这是史无前例的。核武器发明之后，超级大国之间如果还想挑起战事，无异于集体自杀的疯狂举动，于是逼着全球最强大的几个国家找出和平的替代方案来解决冲突。同时，全球经济导向也已经从物质经济转变为知识经济。过去主要的财富来源是物质资产，比如金矿、麦田、油井，现在的主要财富来源则是知识。发动战争虽然能抢下油田，却无法霸占知识。因此，随着知识成为最重要的经济资源，战争能带来的获利已下降；可能发生战争的地方越来越局限在世界的特定区域（比如中东和中非），这些地方仍然维持着老式的物质经济。

卢旺达在1998年入侵邻国刚果（金），抢占该国丰富的钶钽铁矿（Coltan），这种矿产是生产手机和笔记本电脑不可或缺的重要原料，而刚果（金）钶钽铁矿的蕴藏量足足占了全球的80%。卢旺达靠着掠夺来的钶钽铁矿，每年能赚2.4亿美元，对于贫困的卢旺达来说这可是一大笔收入。[25] 相较之下，如果中国入侵美国加州夺下硅谷，却是毫无道理，因为就算中国获胜，硅谷也没有硅矿可动。中国能够赚到几十亿美元的方式之一，是和苹果及微软等高科技公司合作，购买软件、制造产品。卢旺达辛辛苦苦从刚果（金）抢夺钶钽铁矿的全年所得，还不如中国平平安安靠贸易在一天之内赚得多。

于是，目前“和平”这个词已经有了新的意义。过去想到和平，只是“暂时没有战争”；而现在想到和平，是指“难以想象会有战争”。1913年的人说法德两国和平，意思是法德两国此刻并无战事，但明年谁知道会怎样；但我们现在说法德两国和平，意思是在任何可预见的情况下这两国都不可能爆发战争。这种意义上的和平，现在不仅存在于法德两国之间，而且存在于全球大多数（但不是全部）国家之间。不管是德国和波兰、印度尼西亚和菲律宾，还是巴西和乌拉圭之间，都没有可能在明年爆发全面战争。

这种“新和平”并不只是一个嬉皮士的一厢情愿。就算是渴求权力的政体、贪婪无度的企业，也希望新和平能持续下去。奔驰汽车公司制定东欧的销售策略时，绝不会考虑德国攻占波兰的可能性。企业想从菲律宾引进廉价劳动力时，也不会担心印度尼西亚明年可能挥师菲律宾。巴西政府讨论明年的预算时，巴西国防部长不会忽然站起来，拍桌大喊：“等等！如果我们要打乌拉圭呢？大家怎么都没想到这件事？我们应该留50亿美元的战争预算。”当然，还是有几个尚未实现新和平的地区，这些地方的国防部长还是会讲出这样的话，这种事情我知道得太清楚了，因为我就住在一个这样的地方（以色列）。但这些只是例外罢了。

当然，我们并无法保证新和平无限延续。正如最初是核武器促成新和平，未来的科技发展也可能掀起新的战争。特别是网络战的出现，让小国或非政府主体也可能有能力痛击超级大国，这就有可能让世界陷入动荡。美国在2003年发动伊拉克战争，巴格达和摩苏尔惨遭战火蹂躏，却没有任何一枚炸弹落到洛杉矶或芝加哥。但在未来，朝鲜或伊朗等国家就有可能用逻辑炸弹（logic bomb）让加州大断电、得州炼油厂爆炸、密歇根州火车相撞。（“逻辑炸弹”就是恶意代码，能够在和平时期就植入，远程操控。不管是美国还是其他许多国家，控制重要基础设施的网络很有可能都已经遭到许多此类程序代码的入侵。）

然而，我们不该把动机与能力混为一谈。网络战确实带来了新的毁灭手段，但并不代表增加了使用它的新动机。过去70年间，人类打破的不只是“丛林法则”，还有“契诃夫法则”（Chekhov Law）。契诃夫有一句名言：在第一幕中出现的枪，在第三幕中必然会发射。纵观历史，如果国王和皇帝手上有了新武器，迟早会禁不住诱惑。但自1945年以来，人类已经学会抵抗这种诱惑。比如冷战的第一幕中出现了枪（暗指核武器），却从来没有发射。现在，我们已经习惯这个世界有许多炸弹被束之高阁，许多导弹无用武之地，都成了打破“丛林法则”和“契诃夫法则”的专家。就算哪天这些法则重现，也会是人类自己的错，而不是什么无法逃避的天命。



图4 莫斯科阅兵时的核导弹：永远拿来展示但实际从未发射过的武器

那么，恐怖主义又该怎么说？就算各个中央政府和强权都学会了克制，恐怖分子对于使用新的毁灭性武器可不见得会思考再三。这当然是个令人担忧的可能。然而，恐怖主义只是得不到真正权力的人采取的软弱策略。至少在过去，恐怖主义的手段是散播恐惧，而不是造成严重的实质损害。恐怖分子通常无力击败军队、占领国家或破坏整座城市。肥胖及相关疾病在2010年造成约300万人死亡，而相较之下，恐怖分子在全球造成的死亡人数是7697人，多数在发展中国家。[26] 对于一般美国人或欧洲人来说，可口可乐对生命造成的威胁，可能远比基地组织要大。

这样说来，恐怖分子究竟是怎么占据新闻头条、改变整个世界政治局势的呢？答案就是让敌人反应过度。就本质而言，恐怖主义就是一种表演。恐怖分子安排一场令人惊恐的暴力演出，抓住我们的想象，让我们以为自己即将再次陷入中世纪时期的那种混乱当中。于是，各国常常觉得需要对这场恐怖演出做出回应，便刻意上演一场安全的大戏，比如迫害某地区全体人民，或是入侵其他国家，以显示其国力强大。在大多数时候，这种对恐怖主义的过度反应，反而比恐怖主义本身造成的安全威胁更大。

恐怖分子就像一只想要大闹瓷器店的苍蝇。苍蝇如此弱小，凭一己之力连一只茶杯也挪动不了，于是便找来一头牛，钻到它的耳朵里嗡嗡叫，让牛因为恐惧和愤怒而发狂，从而破坏整个瓷器店。这正是过去10年间在中东发生的事情。如果只靠自己，伊斯兰激进组织绝不可能推翻伊拉克前总统萨达姆·侯赛因。于是他们发动“9·11”恐怖袭击激怒了美国，让美国破坏了中东这家“瓷器店”。现在，伊斯兰激进组织在一片废墟中蓬勃发展。恐怖分子如果仅靠自己，根本没有能力把我们拖回中世纪、重现“丛林法则”。他们只能试着激怒我们，而最后的结果就要看我们如何回应。如果“丛林法则”真的再现，我们其实必须负起责任。

*

在接下来的几十年间，可能饥荒、瘟疫和战争仍然会夺走数百万人的生命，但这已经不再是无可避免的悲剧，人类对此也不再像以前那样感到无法理解、无法控制。这一切已经成为有可能克服的挑战。我并不是要无视全球仍有的苦难：目前仍有数亿人民陷于贫困；每年疟疾、艾滋病和肺结核仍会带走数百万人的生命；叙利亚、刚果（金）和阿富汗的暴力冲突也仍在恶性循环。在此我并不是要声称世界上已经没有饥荒、瘟疫和战争，人类再也不用担心这些问题了。其实我的态度正好相反。纵观历史，人类总认为这些问题无法解决，于是根本不去试着解决，只是向神祈求奇迹，自己却从未认真努力消灭饥荒、瘟疫和战争。有人说2016年的世界跟1916年时的一样，仍然有饥饿、疾病和暴力，这等于是延续着一个古老的失败主义观点，认为人类在20世纪投入的巨大心力一无所获，种种医学研究、经济改革与和平倡议也全然徒劳。但若真是如此，又何必再投入时间和资源来进行更多的医学研究、新的经济改革并提出新的和平倡议呢？

认可人类过去的努力，其实传达出了希望和责任的信息，鼓励我们在未来更加努力。鉴于人类在20世纪的成就，如果以后人类仍然遭受饥荒、瘟疫和战争之苦，就不能再怪在自然或上帝的头上了。我们已有能力把事情做得更好，并减少未来受苦的概率。

然而，人类的成就还带来另一条信息：历史不会允许真空。如果饥荒、瘟疫和战争的发生概率不断减小，必然要有些其他事情成为新的人类议题。我们对此必须慎重考虑，否则很可能在旧战场上全面获胜，却在新战线上措手不及。那么，21世纪会有哪些议题取代饥荒、瘟疫和战争呢？

其中一项中心议题是要保护人类和地球不被人类自己的力量所害。我们之所以能成功地控制住饥荒、瘟疫和战争，很大的原因在于惊人的经济增长带来了丰富的食物、药品、能源和原材料。然而，同样也是因为经济增长，已经让地球的生态在许多方面失去平衡，而我们现在才刚刚意识到。人类对于这个危机承认得很晚，而且至今努力不足。虽然总有人谈着污染、全球变暖、气候变化，但多数国家至今仍未做出任何认真的经济或政治牺牲来改善这些状况。每当要在经济增长和生态稳定中二选一时，政客、企业领导者和选民几乎总是选择增长。如果我们真想远离灾祸，就得在21世纪做出更好的选择。

人类还想追求什么？我们会不会觉得只要能避免饥荒、瘟疫和战争，又能维持生态平衡，就心满意足了？这可能确实是最明智的选择，但人类不太可能就这么照办。毕竟，人类很少真正知足。每次实现某个成就，人类大脑最常见的反应并非满足，而是想要得到更多。人类总是追求更好、更大、更美味，而等到人类拥有巨大的新能力，饥荒、瘟疫和战争的威胁也终于解除，我们接下来要做什么？到时候，科学家、投资人、银行家和国家首脑整天要干什么？难道是写写诗？

成功孕育着野心，而我们最新的成就也推动人类设下更大胆的目标。我们已经达到前所未有的繁荣、健康与和谐，而由人类过去的记录与现有价值观来看，接下来的目标很可能是长生不死、幸福快乐，以及化身为神。在减少了饥荒、疾病和战争之后，我们现在希望能够克服年老甚至战胜死亡。在拯救人民脱离各种不幸之后，我们现在希望他们能够幸福快乐。而在提升人性超越挣扎求生的动物性之后，我们现在希望把人类升级为神，让智人化身为神人。

死亡的末日

在21世纪，人类很有可能真要转向长生不死的目标。在对抗了饥荒和疾病之后，对抗衰老与死亡不过是这场战役的延续，更体现了当代文化最看重的价值：人类的生命。不断有人提醒我们，人的生命是宇宙中最珍贵的东西。不论是学校里的老师、国会里的政客、法庭上的律师，还是舞台上的演员，都是如此异口同声。联合国在第二次世界大战后通过了《世界人权宣言》（Universal Declaration of Human Rights），这或许是我们最接近全球宪法的一部文件，里面就明确指出“有权享有生命”是人类最基本的价值。死亡明显违反了这项权利，因此便成了危害人类的罪行，而我们应对它全面开战。

纵观历史，宗教和意识形态所神化的并不是生命本身，而是某些超脱于世俗的对象，因此对死亡的态度十分开放。事实上，甚至还有些宗教和意识形态是欢迎死亡的。在基督教、伊斯兰教和印度教看来，因为存在的意义要由死后的命运而定，由此认为死亡是世界上重要而积极的一部分。人类之所以会死，是因为神的旨意，而且死亡的那一刻是一个神圣、形而上的体验，充满各种意义。人要吐出最后一口气时，就该赶快找来牧师、拉比或萨满教僧，把生命的账户结清，拥抱一个人在宇宙中的真正角色。想象一下，如果没了死亡，世界就会变得没有天堂、没有地狱，也没有轮回，那么基督教、伊斯兰教或印度教该如何自处？

对于生命和死亡，现代科学和文化的观点与宗教的完全不同，并不认为死亡是某种形而上的神秘谜团，也不认为死亡是生命意义的来源。相反，对现代人来说，死亡是一个我们能够也应该解决的技术问题。

究竟人是怎么死的？在中世纪的童话故事里，死神披着黑色连帽斗篷，手上还握着一把大镰刀。一个人活得好好的，脑子里还在担心这担心那、四处奔波，这时死神突然出现在他面前，瘦骨嶙峋的手指敲敲他的肩膀，告诉他：“来吧。”这个人恳求：“不！拜托！再给我一年、一个月，不然一天也好！”但披着连帽斗篷的死神声音嘶哑地说道：“没这回事儿！就是现在！”这似乎就是我们死亡的方式。

但在现实中，人类之所以死亡，可不是因为有一个披着黑色斗篷的人在敲他们的肩膀，不是因为上帝的旨意，也不是因为这是什么宇宙计

划的重要部分。人类会死亡只有一个原因：人体运行出了点儿技术问题，比如心脏不跳、大动脉被脂肪堵住、癌细胞在肝脏里扩散、病菌在肺里繁殖。到底是什么造成这些技术问题？答案是其他的技术问题。心脏不跳，是因为没有足够的氧气到达心肌。癌细胞扩散，是因为突变的基因改写了指令。病菌侵入我的肺里，是因为有人在地铁里打了个喷嚏。这里没有什么形而上的事，一切都只是技术问题。



图5 中世纪艺术将死亡拟人化为死神

只要是技术问题，就会有技术上的解决方案。要克服死亡，并不需要等到耶稣再次降临，只要实验室里的几个科技专家就够了。如果说传统上死亡属于牧师和神学家的饭碗，那么现在工程师正在接手这笔生意。借助化疗或纳米机器人，我们就能杀死癌细胞；用抗生素，就能消灭肺部病菌；心脏不跳了，可以用药物和电击让它重新开始跳动，如果还是不行，还能直接换个心脏。当然，现在并不是所有技术问题都已经找到解决方案。但也正因为如此，我们才会投入这么多时间和金钱，研究癌症、细菌、基因和纳米科技。

就连不属于科学界的普通百姓，也已经习惯把死亡当成一个技术问题。如果有位妇女问医生：“医生，我是哪里出了问题？”医生有可能说“你得了流感”“你得了肺结核”“你得了癌症”，但没有医生会说“你得了死亡”。对我们来说，人会死，是因为得了流感、肺结核、癌症，而这些都算是技术问题，总有一天能找到技术性的解决方案。

现在就算有人死于台风、车祸或战争，我们还是可以认为这是一种技术问题，可以预防，而且应该预防。如果政府有更好的应对天灾的机制、市政机构运行良好、将领做出更好的军事决策，就能避免死亡。现在只要一出现死亡，诉讼和调查几乎就会自动随之而来。“他们怎么会死？一定是哪里有人做错了！”

绝大多数科学家、医生和学者并不会说自己正在努力实现让人长生不死的梦想，只会说自己正在努力解决这个或那个特定问题。但因为衰

老和死亡不过是许多特定问题的总和，医生和科学家可不会哪天忽然停手并宣布：“到此为止，不要再研究了。我们已经攻克了肺结核和癌症，但不打算攻克阿尔茨海默病。大家就继续因为阿尔茨海默病而去世吧。”《世界人权宣言》可没有说人类“有权享有生命，直到90岁为止”，而是说“人人有权享有生命”，没有附带条件，没有任何到期日的限制。

虽然是少数，但已有越来越多的科学家和思想家公开表示，现代科学的代表任务就是要战胜死亡、赋予人类永恒的青春。著名的人物包括老年病学家奥布里·德格雷（Aubrey de Grey），以及博学家、发明家雷·库兹韦尔（Ray Kurzweil，曾获得1999年美国国家科技创新奖章）。2012年，库兹韦尔被谷歌任命为工程总监，一年后谷歌成立子公司Calico，明确指定其使命就是要“挑战死亡”。[27] 2009年，谷歌任命相信人能长生不死的比尔·马里斯（Bill Maris）担任创投公司谷歌风投（Google Ventures）的首席执行官。2015年1月接受采访时，马里斯说：“如果你今天问我，人是否有可能活到500岁，我的答案是肯定的。”马里斯这番豪言壮语的背后，是巨额资金的支持。谷歌风投的总投资金额高达20亿美元，其中36%将投入生命科技新创公司，包括几项颇具雄心的寿命延长计划。马里斯用橄榄球打比方，解释这场与死亡的对决：“我们不只是要前进几码，而是要赢下这场比赛。”为什么？马里斯说：“因为活着比死好啊。”[28]

许多硅谷巨擘都抱有这样的梦想。贝宝公司（PayPal）共同创始人彼得·蒂尔（Peter Thiel）最近就承认，他希望永远活下去。他解释道：“我认为，处理（死亡）的方式大概有三种：接受死亡、拒绝死亡、对抗死亡。我觉得社会上大多数人不是拒绝就是接受，而我宁愿和它对抗。”很多人可能对此嗤之以鼻，认为这就是一个不成熟的幻想。但蒂尔可不是什么可以小看的人物，他是硅谷顶尖的成功创业者，其影响力惊人，仅私人财富估计就有22亿美元。[29] 我们已经可以感受到山雨欲来：人类不再平等，不死就在眼前。

某些领域的进展飞快，例如基因工程、再生医学和纳米科技，也让预言越来越趋向乐观。有专家认为，人类到了2200年就能打败死亡，也有人认为是2100年。库兹韦尔和德格雷甚至更为乐观，他们认为到了2050年，只要身体健康，钞票也够多，人类都可以大约每10年骗过死神一次，从而长生不死。他们想的方式是我们大约10年接受一次全面治疗，除了医治疾病，也让衰老的组织再生，并让手、眼、脑都得到升级。而在下次治疗之前，医生已经又发明出各种新药、升级方式和小装置了。如果库兹韦尔和德格雷说得没错，很可能已经有一些这样的不死人就走在你身边的路上——至少是你刚好走在华尔街或第五大道的时候。

事实上，他们只是达到长生（a-mortal），而不是真正不死（immortal）。这些未来的超人并不是像神那样绝对不死，他们仍然可能死于战争或意外，而且无法起死回生；他们也不像我们这些凡人终有

一死，他们的生命并不会有一个到期日。只要没有炸弹把他们炸个粉碎，没有卡车把他们碾成肉酱，他们就能永生。这样一来，他们可能会成为历史上最焦虑的一群人。凡人知道生也有涯，因此愿意冒险体验人生，比如登上喜马拉雅山或者怒海弄潮；还会做其他算得上危险的事，比如走过街道、去餐厅吃吃饭。但如果你相信自己可以永远活下去，像这样不断冒险可能就太疯狂了。

这么说来，或许我们可以先把目标定得温和点儿，别追求长生，先把寿命加倍如何？在20世纪，人类的预期寿命已经从40岁增加到70岁，几乎翻了一倍，所以在21世纪，至少应该可以再翻倍到150岁。虽然这和“不死”还远远差了一大截，但仍然会让人类社会发生翻天覆地的变化。首先，家庭结构、婚姻和亲子关系将大为改观。现在人们对结婚的期许仍然是“白头偕老”，而生命中有一大部分时间是用来养育后代。想象一下，如果人能活到150岁是什么概念。就算40岁才结婚，后面仍然有110年可活。希望这段婚姻能持续110年，这个想法实际吗？所以，像现在多次结婚的情形可能会日益普遍。如果一个人在40多岁前生了两个孩子，等到她120岁时，养育孩子已经是遥远的记忆，只算得上是漫漫人生中一个小小的插曲。在这种情况下，很难说究竟会发展出怎样的亲子关系。

再来看职业生涯。今天，我们假设人会在一二十岁时学会某种专业，然后一生都奉献在这个专业上。当然，人就算到了四五十岁还是会学到新知识，这里我们只是把人生大致分成“学习阶段”以及之后的“工作阶段”。但如果人能活到150岁，这套系统就不管用了，特别是这个世界还不断出现震撼世界的新科技。人类的职业生涯将会比现在长得多，甚至到了90岁仍然必须每天学习新知识。

与此同时，人类也不会在65岁就退休，给新一代实现他们创新的想法和期望让路。物理学家马克斯·普朗克（Max Planck）有句名言：科学在一次一次的葬礼中进步。他所说的是，必须等到一个世代离去，新的理论才有机会铲除旧的理论。此种现象绝非科学独有。回想一下你现在的工作环境，不管你是学者、记者、厨师还是足球运动员，如果你的上司已经120岁了，他头脑中的概念都是在维多利亚女王时代建立的，而且他可能还要再当你的上司几十年，这给人什么感觉？

政治领域的情况可能更为险恶。如果普京继续在位90年，你觉得如何？再想想，如果人本来就会活到150岁，那么在2016年，掌控莫斯科的还会是斯大林，138岁，老当益壮；毛主席，123岁，年富力强；英国女王伊丽莎白还是公主，等着从121岁的乔治六世手中继承王位，至于她的儿子查尔斯王子，可能得等到2076年才能继位。

让我们回到现实，现在还远远无法肯定库兹韦尔和德格雷的预言究竟能否在2050年或2100年成真。在我看来，在21世纪想永葆青春还为时过早，现在就抱太大期望大概只会迎来很大的失望。知道自己终将一死并不好过，但如果一心想不死却梦想破灭，可能更让人难以接受。

虽然过去100年人类平均寿命已经增加一倍，但如果要依此推论在未来100年人类寿命再翻倍达到150岁，还言之过早。1900年全球的平均寿命之所以不到40岁，是因为营养不良、传染病和暴力让许多人还很年轻便离开人世。但只要避开饥荒、瘟疫和战争，就能活到七八十岁，这是智人自然的寿命长度。人们可能想不到，其实在几百年前，活到七十几岁不是什么罕见的怪事。伽利略享年77岁，牛顿享年84岁，米开朗基罗更是高寿88岁，而且当时还没有抗生素、疫苗或器官移植的协助。而且，就连丛林中的黑猩猩，有时候都能活到六十几岁。 30

事实上，到目前为止，现代医学连自然寿命的一年都还没能延长。现代医学的成功之处，是让我们免于早死，能够完整过完应有的人生。就算我们打败了癌症、糖尿病和其他主要疾病杀手，也只代表几乎每个人都能够活到90岁，但和150岁还差得很远，更不用说500岁了。想达成这个目标，医学必须重新打造人体最基本的结构和运作模式，并设法再生各种器官和组织。究竟在2100年能不能做到，现在绝对仍是未知数。

然而，每次失败的尝试，都让我们向战胜死亡又迈进一步，也带来更多希望，鼓励人类付出更多努力。谷歌的Calico公司可能来不及让联合创始人谢尔盖·布林（Sergey Brin）和拉里·佩奇（Larry Page）长生不死，但很有可能会在细胞生物学、基因药物和人体健康方面有重大发现。这样一来，新一代的谷歌员工就能站在更好的起点，向死亡发起进攻。高呼着人类不死的科学家，其实就像高喊“狼来了”的那个男孩：狼要来，只是早晚的事。

因此，就算我们在有生之年还无法达到永生，这场与死亡的战争仍有可能是接下来这个世纪的旗舰计划。考虑到我们对于“生命神圣”的信念、整个科学界的动向，再加上最重要的资本主义经济的需求，一场对死亡的无情战争似乎已不可避免。我们的意识形态看重人类的生命，绝不允许我们轻易接受人类死亡。只要人是出于某种原因而死，我们就会努力战胜这种原因。

对于这项挑战，科学界和资本主义经济绝对乐于应对。只要让他们获得新发现、赢得巨大利润，大多数的科学家和银行家并不在乎要做的是什么事情。有谁能想到比战胜死亡更令人兴奋的科学议题，又有什么是比永葆青春更有前景的市场？如果你已年过40岁，请闭上眼睛一分钟，回想自己25岁时的身体状况，不只是想起外表，更会想起当时那种感觉。如果能让你回到当时的状态，你愿意付出多少金钱？当然，有些人会对此不屑一顾，但愿意不惜一切的顾客也必然不在少数，足以构成一个无限大的市场。

如果这些还不够，单就对死亡的恐惧这一点，就已经深植在多数人的心中，足以推动向死亡宣战。只要人们认为死亡不可避免，就会从小训练自己压抑想要永生不死的欲望，或是驾驭这种欲望，将其运用到其他的目标上。正是因为人们渴求永生不死，才能谱出“不朽”的交响曲，

在战争中奋力争取“永恒的荣耀”，甚至愿意牺牲生命，希望自己的灵魂能“在天堂享受永恒的幸福”。不论是艺术的创造、政治的投入，还是宗教的虔诚，很大部分其实正是由对死亡的恐惧所推动的。

伍迪·艾伦（Woody Allen）就从对死亡的恐惧发展出灿烂的职业生涯。曾有人问他，是否想在大银幕上永远活下去。他回答：“我宁可活在我的公寓里。”接着他又说：“我并不想靠作品来达成永生，我希望靠的是我不要死。”不论是永恒的荣耀、全国性的悼念会，还是对天堂的梦想，都很难替代像伍迪·艾伦这种人真正想要的：不要死。一旦人们觉得（不论理由充分与否）有很好的机会能躲避死亡，求生的渴望就不会让他们再去承担艺术、意识形态或宗教这样的重担，于是引起如雪崩般的连锁反应。

如果你觉得那些眼睛像要冒火、胡须迎风扬起的宗教狂热分子已经足够吓人，就请拭目以待，如果行将就木的零售业巨擘和年华逝去的好莱坞过气明星以为发现了生命的灵药，他们会做出怎样的举动。在这场与死亡的战争中，如果科学上出现显著进展，真正的战场就会从实验室转移到国会、法院和街头。而如果科学的努力宣告获胜，就会引发激烈的政治冲突。过往历史上所有战争和冲突的规模，很可能都将远远不及接下来的这场争斗：争夺永恒的青春。

幸福快乐的权利

人类未来的第二大议题，可能是要找出幸福快乐的关键。历史上已有无数思想家、先知和一般大众认为，所谓的“至善”与其说是拥有生命本身，还不如说是能够幸福快乐。古希腊哲学家伊壁鸠鲁就曾说过崇拜神是浪费时间，死后一切不复存在，而生命的唯一目的就是享乐。古代大多数人并不接受享乐主义，但今天这已经成为我们的预设思想。由于对来世概念有所怀疑，让人不只想追求长生不死，也想追求俗世间的快乐。毕竟，哪有人想活在永恒的苦难里？

对伊壁鸠鲁来说，追求快乐是一件很个人的事。但近代思想家则相反，认为这需要大家群策群力。如果没有政府规划、经济资源和科学研究，个人追求快乐并不会有太大成效。如果你的国家战火纷飞、经济陷入危机、医疗护理求而不得，快乐就成为天方夜谭。18世纪末的英国哲学家边沁主张，所谓至善就是“为最多人带来最大的快乐”，并认为国家、市场和科学界唯一值得追寻的目标就是提升全球的快乐。政治家应该追求和平，商人应该促进繁荣，学者应该研究自然，但不是为了荣耀什么国王、国家或神，而是为了让你我都享有更快乐的生活。

在19世纪和20世纪，虽然许多政府、企业和实验室也曾号称追寻着边沁的理想，但实际上仍然专注于更直接和明确的目标。要评断国家是否强大，看的是领土大小、人口增长、GDP（国内生产总值）增长，而

不是国民是否幸福快乐。德、法、日这些工业化国家虽然打造了巨大的教育、健康和福利系统，但仍然是为了国家强大，而不是确保个人福利。

之所以成立学校，是为了培养温顺而有技能的国民，忠实地为国家服务。年轻人到了18岁去当兵，除了爱国也得识字，这样才能读懂将领的命令，制订明天的作战计划。他们还要懂数学，才能计算炮弹的轨迹或破解敌人的密码。另外还得了解一定的电子学、机械原理和医药知识，才能操作无线电设备、驾驶坦克，以及照顾受伤的战友。这些人离开军队后，会成为职员、教师或工程师，撑起一个现代经济体，缴纳大量税金。

卫生系统也是如此。19世纪末，法、德、日等国开始为大众提供免费医疗服务，为婴儿提供疫苗，为儿童提供营养均衡的饮食，为青少年提供体育课程。另外还将腐臭的沼泽排干，消灭蚊害，并建立中央污水处理系统。目的同样不是为了让人民快乐，而是让国家更强大。国家需要强健的士兵和工人；需要健康的妇女，这样才能生养出更多的士兵和工人；也需要官员能够在上午8点准时打卡上班，而不是病倒在家。

就连福利制度，最初也是为了满足国家的利益而设计，而不是为了满足个体的需求。德意志帝国的铁血宰相奥托·冯·俾斯麦于19世纪末率先开办国家养老金及社会保障福利，但他的主要目标是确保国民忠诚，而不是增加国民福利。你在18岁为国家打仗，在40岁愿意纳税，是因为希望到70岁的时候能够得到国家的照顾。 [31]

1776年，除了生命权和自由权以外，美国的开国元勋也把“追求幸福的权利”列为人人不可剥夺的权利。但必须强调，美国《独立宣言》保障的是“追求”幸福的权利，而不是“享有”幸福的权利。关键的一点是，托马斯·杰斐逊并未要求国家对国民的幸福负起责任，而只是要限制国家的权力。当时是希望让人能够享有选择的权利，不用受国家监督。如果我觉得自己和约翰结婚比和玛丽结婚快乐、住在旧金山比住在盐湖城幸福、当酒保比当奶农开心，那我就有权利去追求这些幸福，就算我做了错的决定，国家也不该干涉。

但在过去几十年间，情况已有改变，有越来越多的人开始认真思考边沁的愿景。人们越来越相信，这些建立超过一个世纪、为了国家强大而设的巨大系统，其实应该为国民的幸福与福利而服务。不是我们要服务国家，而是国家要服务我们。“追求幸福的权利”原本只是为了约束国家权力，但已经在不知不觉中演变成“幸福快乐的权利”，就像人类天生有权要求幸福快乐，如果有什么让我们不能满足，就相当于违反了我们的基本人权，而国家此时就该介入。

在20世纪，想评估一个国家是否成功，公认的标准是人均国内生产总值。根据这一标准，新加坡每一位公民每年生产的商品和服务平均总价值为56000美元，比起每位公民只生产平均总值14000美元的哥斯达

黎加，实在是成功太多。但现在的思想家、政治家甚至经济学家，都呼吁要用GDH（gross domestic happiness，国内幸福总值）来补充甚至取代GDP。毕竟，人们到底想要什么？他们不想总是忙着生产，而是想要幸福快乐。生产之所以重要，是因为能够为幸福提供物质基础。但这只是手段，不是目的。在一次又一次的调查中，哥斯达黎加人报告的生活满意度都远高于新加坡人。你愿意当一个生产力高但不开心的新加坡人，还是当一个生产力较低但心满意足的哥斯达黎加人？

可能就是出于这样的逻辑，推动着人类把“幸福快乐”当作21世纪的第二个主要目标。乍看之下，这个目标似乎相对比较容易实现。饥荒、瘟疫和战争正逐渐绝迹，人类正经历前所未有的和平与繁荣，预期寿命也显著增加，因此，人类想必都很幸福快乐吧？

事实并非如此。伊壁鸠鲁把幸福快乐定义成至善的时候，就曾告诫弟子，快乐是件辛苦的差使。仅有物质成就，并不能让我们长久感到满足。事实上，盲目追求金钱、名誉和欢愉，只会让我们痛苦不堪。举例来说，伊壁鸠鲁就建议吃喝要适量，性欲也要控制。从长远来看，深厚的友谊会比一夜狂欢让人更快乐。通往幸福快乐的道路其实暗藏艰险，伊壁鸠鲁则规划出整套伦理上的行为准则以作为引导。

伊壁鸠鲁显然意识到一件事：快乐得来不易。虽然我们在过去几十年间取得了前所未有的成就，却很难看到有哪个现象能够证明当代的人显然比过去的人更为满足。事实上，甚至还有些令人不安的迹象：虽然发达国家更为繁荣、舒适及安全，但自杀率也远高于传统社会。

在秘鲁、危地马拉、菲律宾和阿尔巴尼亚这些贫困而政局不稳定的国家，平均每年每10万人中有1人自杀。但在瑞士、法国、日本、新西兰这种富裕且和平的国家，平均每年每10万人中有25人结束了自己的生命。1985年，大多数韩国民众生活贫穷、未受教育、深受传统束缚，并且活在专制独裁统治之下。而到了今天，韩国已经是一个领先的经济强国，国民教育水平在全球数一数二，并且享有稳定而相对自由的民主制度。然而，韩国在1985年大约每10万人中有9人自杀，如今的自杀率则超过3倍，达到每10万人有30人自杀。[32]

当然，也有些趋势是日渐向好、令人乐观的。比如儿童死亡率急剧下降，这无疑让人类的幸福感大幅提升，也部分缓解了现代生活的压力。然而，就算我们确实比先人快乐了那么一些，但整体福利的增加幅度还是远远小于预期。在石器时代，人类平均每天能获取4000卡路里的热量，其中除了食品之外，还包括准备工具、衣服、艺术和营火所需的能量。而今天，美国人平均每天使用22.8万卡路里的热量，除了填饱自己的胃，还要供给自己的汽车、计算机、冰箱、电视所需。[33] 这么看来，美国人平均使用的能量足足是石器时代狩猎采集者的近60倍。但美国人真的比以前快乐60倍吗？这种美好的想法，可能只是一厢情愿。

而且，就算我们已经克服许多昨日的苦难，但想要获得快乐，可能

远比解除痛苦更加困难。对于一个濒临饿死的中世纪农民，只要给他一块面包，就能让他非常快乐。但如果是一个百无聊赖、薪水超高、身体超重的现代工程师，你要怎么让他快乐起来？对美国而言，20世纪后半叶是一个黄金时代。先是在第二次世界大战中获胜，随后在冷战时期也取得更关键的胜利，让美国成为全球首屈一指的超级大国。从1950年到2000年，美国GDP从2万亿美元增长到12万亿美元。人均实际收入增加了一倍。新发明的避孕药让性爱变得前所未有的无拘无束。妇女、同性恋、非洲裔美国人和其他少数民族也终于从美国这块大饼中分到了比过去大许多的一块。便宜的汽车、冰箱、空调、吸尘器、洗碗机、洗衣机、电话、电视和计算机如潮水般涌来，人们的日常生活彻底变了样。但研究显示，美国人在20世纪90年代的主观幸福感，与20世纪50年代的调查结果仍然大致相同。 34

1958——1987年，日本人均实际收入增长了5倍，经济增长可以说是史上最快。这种排山倒海而来的财富，对日本人的生活方式及社会关系形成了各种正面及负面的影响，但对日本人的主观幸福感却出人意料地几乎没有造成什么影响。20世纪90年代，日本人对生活还是如同20世纪50年代时一样满意或不满意。 35

看来幸福感有一个神秘的玻璃天花板，虽然我们取得了前所未有的成就，幸福感却未能实现同步。就算我们能为所有人提供免费食物、治愈所有疾病、确保世界和平，也不一定能打破这个玻璃天花板。要实现真正的幸福快乐，难度并不比战胜老死小多少。

幸福快乐的玻璃天花板有两大支柱，分别属于心理与生物层面。在心理层面，快乐与否要看你的期望如何，而非客观条件。仅有和平繁荣的生活，并不能让我们满意；现实必须符合期望，才能让我们满足。但坏消息是，随着客观条件改善，期望也会不断膨胀。于是，虽然人类近几十年来的客观生活条件大幅改善，但带来的并不是更大的满足，而是更大的期望。如果我们不做些什么，未来不论达到什么成就，可能我们还是会像当初一样，永远不会真正满足。

从生物层面来说，不管是期望还是幸福感，其实都是由生化机制控制的，而不是由什么经济、社会和政治局势决定的。根据伊壁鸠鲁的说法，我们之所以感到幸福，是因为我们感受到愉悦的感觉，而且并未接触到不快的感觉。边沁也有类似说法，他认为大自然让人类由两个主人控制：快乐和痛苦；我们的所为、所言、所思，都由这两个主人决定。继承边沁思想的约翰·斯图尔特·穆勒则解释，幸福快乐也就是只有愉悦、没有痛苦，而在愉悦与痛苦之外，并没有善恶之别。如果有人想根据愉悦和痛苦之外的理由（比如上帝的话语或国家利益）推导出善恶，那么这个人一定是想骗你，而且也可能骗了他自己。 36

在伊壁鸠鲁的时代，这种言论是亵渎神灵。在边沁和穆勒的时代，这种言论是反动颠覆。但在21世纪初，这就成了科学正统。根据生命科学的说法，快乐和痛苦只不过是身体各种感觉的总和。愉悦或痛苦从来

就不是对外在世界事件的反应，而是对自己体内感觉的反应。失业、离婚或国家之间开战，这些事件本身并不会让人受苦。唯一能让人痛苦的，是自己身体里不愉快的感觉。失业会引发沮丧，而沮丧才是一种令人不悦的身体感觉。世界上可能有一千种事情会让我们愤怒，但愤怒不是什么抽象的概念，而是身体里面温度升高、肌肉紧绷的感觉，这才是愤怒的真相。我们说“怒火中烧”的时候，确实是有些根据的。

相对地，科学也认为没有人是因为升职、彩票中奖甚至找到真爱而快乐。真正能让人幸福快乐的，只有一件事，别无其他，那就是身体里的愉悦感觉。想象自己是马里奥·格策（Mario Götze），担纲2014年巴西世界杯足球赛德国队的攻击型中场，在决赛中对阵阿根廷队；这时已经开赛113分钟，两队都未能得分。再过短短7分钟，就要迎来恐怖的点球大战。里约的马拉卡纳（Maracanã）体育场塞满了75000名无比兴奋的球迷，全球还有几百万观众焦急地紧盯着屏幕。你离阿根廷队的球门只有几米，这时安德烈·许尔勒（André Schürrle）忽然朝你一记妙传！你胸部停球，看着球向你的腿落下，你在空中起脚劲射，看着球飞过阿根廷队门将，钻进球网。进了！体育场如火山爆发，几万人疯了一般大吼，你的队友冲上来拥抱亲吻你，柏林和慕尼黑的数百万观众也在电视屏幕前激动落泪。这时你欣喜若狂，但并不是因为射进阿根廷队球门里的那颗球，也不是因为挤爆巴伐利亚州露天酒吧的球迷的欢天喜地，而是因为在你的身体里各种感受正如风暴一般袭来，而欣喜若狂就是对这些感受的回应。你觉得有冷战在你的脊椎那里上上下下，电波一波一波冲过身体，好像自己体内融入了几百万颗爆炸的能量球一般。

你不用在世界杯决赛踢进制胜一球，也能得到这样的感觉。比如工作中意外升职，让你开心地跳了起来，其实就是这种感觉。你的心灵深处，其实根本不懂足球，也不懂工作，只懂实际生物的感觉。如果你升职，但出于某种原因而没有得到这种愉悦的感觉，你就不会觉得满意。反之也是如此。如果你刚被开除（或是输了一场重要的足球赛），但感受到了非常愉快的感觉（也许是因为嗑药），一样会觉得自己站在世界的顶峰。

但坏消息是，愉悦的感觉很快就会消退，迟早会转变成不愉快的感觉。就算踢进了世界杯决赛的制胜一球，也无法保证一生都幸福。事实上，这甚至有可能是走下坡路的开始。同样，如果去年我意外升职，很有可能虽然现在我还在这个位子上，但当初听到消息时的愉悦感早已经在几个小时后就烟消云散。如果想再次感受那些美妙的感觉，就得再升职一次。然后再一次。这时如果没能升职，感受到的痛苦和愤怒可能远比当初干脆一直当个小职员更大。

这些都是进化的错。历经无数代人之后，我们的生化系统不断适应变化，为的是增加生存和繁衍的机会，而不是快乐幸福的机会。只要是有利于生存和繁衍的行为，生化系统就会用愉悦的感觉来回应。但这不过是一时的营销伎俩罢了。我们努力取得食物、追求伴侣，就是想避免饥饿带来的不愉悦感觉，并且享受进食的愉悦、性爱的高潮。但无论进

食还是性爱，这种愉悦都无法长时间维持，想要再次感受，就只能去寻找更多的食物和伴侣。

如果哪天出现一种罕见的突变，让某只松鼠只要吃了一颗坚果，就能一辈子感受无比的快乐，情况会怎样？从技术角度来说，只要从松鼠的大脑下手，确实能够做到这一点。而且谁知道呢？或许几百万年前就出现过这样幸运的松鼠。但是，如果是这样，这只松鼠的一生将极其快乐但也极其短暂，让这种罕见的基因突变迅速画下句点。个中原因在于，觉得快乐的松鼠再也不会努力去找更多坚果，更不用说求偶交配了。至于和它竞争的其他松鼠，吃过坚果才5分钟就又觉得饿，反而能有更好的机会生存下来，并把自己的基因传给下一代。同理，人类收集的坚果（高薪的工作、大房子、好看的另一半）也很少能带来长期的满足。

可能有人会说，情况也没那么糟糕，因为让我们快乐的不是那些结果，而是追求目标的过程。攀登珠穆朗玛峰的过程会比站在山顶更令人满足，挑逗和前戏要比最后的性高潮更为精彩，进行开创性的实验也比最后获得赞美和奖项更有趣。然而，这并未改变事情的全貌，只是说明进化会用各种不同种类的愉悦来控制我们罢了。有些时候，进化是用愉悦或安宁的感觉来引诱我们行动；还有些时候，是用得意或兴奋的感觉刺激我们向前。

动物在寻找某种增加生存和繁衍机会的物品或对象（例如食物、伙伴或社会地位）时，大脑会产生警觉和兴奋的感觉，而这种感觉如此美妙，促使动物更加努力。在一项著名的实验中，科学家把电极连接到几只大鼠的脑部，大鼠只要踩下踏板，就能制造出兴奋的感觉。接着，当他们让大鼠在美味的食物和踩踏板中二选一时，大鼠宁愿选择踩踏板（很像小孩宁愿玩电子游戏也不想下楼吃饭）。这几只大鼠一次又一次踩下踏板，直到因为饥饿和疲惫而倒地不起。 37 人类可能也是这样，喜欢比赛过程的兴奋大于最后成功的桂冠。然而，真正让比赛如此吸引人的，就是那些令人开心的感觉。比如爬山、玩电子游戏或相亲，这些活动中绝不可能只有压力、绝望或无聊这些令人不快的感觉，否则不可能有人参加。 38

可惜的是，参加比赛的那种兴奋感，就像胜利时的幸福感一样转瞬即逝。风流男人享受一夜情的刺激，商人享受咬着指甲看道琼斯平均指数上上下下，电子游戏玩家享受在计算机屏幕上打怪物，但对他们来说，再去回味昨日的冒险并不足以让他们感到满足。就像大鼠必须一次又一次踩下踏板，不管是风流男子、商界巨擘还是电子游戏玩家，一样每天都需要有新的刺激。雪上加霜的是，这里的期望一样会因现有条件而适应，昨天令人感到刺激的挑战，很快就变成今天的沉闷。或许幸福快乐的关键既不是比赛，也不是金牌，而是能调和出兴奋与安宁这两种元素的正确剂量；但我们大多数人往往不断在紧张与无趣这两端来回跳动，到了一端就开始对另外一端感到不满。

如果科学说得没错，幸福快乐是由生化系统所掌握的，那么唯一能确保长久心满意足的方法，就是去掌控这个系统。别再管经济增长、社会变革或政治革命了：为了提高全球幸福快乐的程度，我们需要掌控人类的生物化学。在过去几十年间，人类已经开始这么做了。50年前，精神类药物背负着沉重的污名，如今这种污名已然被打破。不论这是好是坏，现在有越来越高比例的人口定期服用精神类药物，有一些确实是为了治愈使人衰弱的心理疾病，但也有一些只是为了应对日常生活中的沮丧和偶尔袭来的忧郁。

举例来说，已有越来越多的学生开始服用哌甲酯（Ritalin）之类的兴奋剂。2011年，美国因为患ADHD（attention deficit hyperactivity disorder，注意缺陷多动障碍）而服用药物的儿童就有350万。英国的这一数字则从1997年的92000上升到2012年的786000。[39] 这些药物原本用于治疗注意力不集中，但今天就连某些完全健康的孩子也开始服药，希望借此提高成绩，以迎合老师和家长越来越高的期望。[40] 很多人相当反对这种发展，认为问题不是出在孩子身上，而是出在教育系统。如果学生出现注意力不集中、压力过大、成绩不佳，或许我们该怪的是学校教育方法过时、教室过度拥挤、生活节奏已经快到不正常。或许该改变的不是孩子，而是学校？各种相关论点的历史演变十分耐人寻味。几千年来，对于教育方法的争论从未停息，无论是在中国古代还是英国的维多利亚时代，人人都有一套理论，而且都对其他理论嗤之以鼻。但在先前，至少大家还有一点共识：想改善教育，应该从学校下手。而现在大概是历史上首次，至少有一些人已经认为，更有效率的做法是从学生的生化状态下手。[41]

军队也出现同样的问题：美国有12%的伊拉克驻军、17%的阿富汗驻军曾服用安眠药或抗抑郁药物，以缓解战争给他们造成的压力和痛苦。人会感觉到恐惧、抑郁和精神创伤，原因不在于炮弹、诡雷或汽车炸弹本身，而在于激素、神经递质和神经网络。同时遇上同一场伏击的两名士兵，可能一个吓到呆滞、方寸大乱，之后几年间噩梦连连；另一个却能勇敢向前杀敌，最后荣获勋章。这里的不同点就在于两名士兵身体里的生物化学反应，如果能设法控制，就能一石二鸟，让士兵更快乐，军队也更有效率。[42]

用生物化学来追求快乐，也是这个世界上的头号犯罪原因。2009年，美国联邦监狱有半数囚犯是因为毒品入狱；意大利有38%的犯罪嫌疑人因为毒品相关罪行被定罪；英国也有55%的犯罪嫌疑人因为吸食或交易毒品而入狱。2001年的一份报告显示，澳大利亚有62%的犯罪嫌疑人在作案时吸食了毒品。[43] 人们喝酒是为了遗忘，抽大麻是为了感到平静，用可卡因和甲基苯丙胺（冰毒）是为了感到敏锐而自信；摇头丸能让人感受狂喜，而LSD（麦角酸二乙基酰胺，一种强致幻剂）则会让你落入一场脱离现实的迷幻梦境。有些人凭借用功学习、努力工作或养家才得到的快乐，另一些人则只需操纵分子调出正确剂量，就能极为轻松地得到。这对整个社会和经济秩序都是实际存在的威胁，也正因为如此，各国才会坚持对生化犯罪发动一场血腥而无望的战争。

国家希望管控用生物化学追求快乐幸福的手段，定出“好”与“坏”的标准。这里的原则很清楚：如果有利于政治稳定、社会秩序和经济增长，这样的生化操作不但被允许，甚至还应得到鼓励（例如能让多动的学龄儿童平静下来，或是能让士兵迫不及待投身战役）。如果威胁到稳定和增长，这样的生化操作就要被禁止。然而，每年都有许多新药从各大学、药厂及犯罪组织的实验室中诞生，国家与市场的需求也不断变化。随着用生化来追求快乐的脚步逐渐加速，其对政治、社会和经济也将有所影响，并越来越难以控制。

使用药物还只是个开始。实验室里的专家已经开始着手研究以更复杂的方式操纵人类的生物化学，例如将电流刺激直接送至大脑特定部位，或是用基因工程控制人类身体的蓝图。不论确切方法是什么，要通过生物操纵方式得到幸福快乐并不容易，因为这其实改变了生命最基本的模式。但话说回来，战胜饥荒、瘟疫和战争，在过去又岂是易事？

*

究竟人类该不该花这么大的心力来追求生化的快乐，至今没有定论。有人会说，快乐这件事根本没那么重要，要说个人满意度是人类社会的最高目标根本是误导。有些人可能认为快乐确实是至善，但对于生化认为快乐只是身体愉悦的感觉则很有意见。

在大约2300年前，伊壁鸠鲁就曾警告门徒，无节制追求享乐带来的很可能是痛苦而非快乐。公元前几个世纪，佛家甚至还有一个更激进的主张，认为追求快感正是痛苦的根源。这种感觉只是一种短暂且毫无意义的感受。得到快感时，我们的反应不是满足，反而是想得到更多。因此，不论我们感受到多少幸福、兴奋的感觉，也永远无法满足。

如果我认定快乐就是这些稍纵即逝的快感，并且渴望得到更多，我就别无选择，只能不断追求下去。好不容易得到之后，快感又很快消失，而且因为仅有过去快乐的回忆并不足以令我满足，所以我又得从头再来。像这样的追求，就算持续几十年，也永远无法带来任何长久的成果；相反，我越渴望这些快感，就会变得更加压力重重、无法满足。想得到真正的幸福快乐，人类该做的并非加速，而是放慢追求快感的脚步。

佛教对快乐的看法，与生物化学有许多共同之处。两者都认为，快感来得快去得也快，而如果人类只是渴求快感，却不去真正好好体验快感，就仍然无法满足。但是接下来，两者却有了非常不同的解决方案。生化的办法是开发出各种产品和疗法，为人类提供无止境的快感，让人能够永远享有。佛教的建议则是减少对快感的渴望，不让渴望控制我们的生活。佛教认为，我们可以训练心灵，仔细观察各种感觉是如何产生以及如何消逝的。只要心灵学会看透这些感觉的本质（也就是短暂且毫无意义的感受），我们就不再有兴趣追求快感。毕竟，去追求一个来去不定的东西，有什么意义？

目前，人类对于生化解决方案的兴趣远远大得多。不论那些在喜马拉雅山洞穴里的僧侣和象牙塔里的哲学家怎么说，对资本家来说，愉悦的快感就是快乐。就是这样。每过一年，我们忍耐不悦的能力就会降低一些，而对快感的渴望则越来越强烈。现在的科学研究和经济活动都以此为目标，每年研发出更有效的止痛药、新的冰激凌口味、更舒适的床垫、更令人上瘾的手机游戏，好让我们在等公交车的时候连一秒的无聊都无须忍耐。

当然，这一切还远远不够。智人的进化并未让人能够感受长久的快感，因此仅靠冰激凌或手机游戏还不够。如果真想长久感受到快感，必须改变人类的生物化学，重新打造人体和心灵。我们也正在这方面努力。我们可以争论这究竟是好是坏，但似乎21世纪的第二大议题——确保全球的幸福快乐——就是会牵涉到重新打造智人，让人可以享受永恒的愉悦。

地球的神

在追求幸福和不死的过程中，人类事实上是试着把自己提升到神的地位。这不仅仅是因为这些特质如神一般，也是因为为了战胜年老和痛苦，人类必须能够像神一样控制自己的生物根本。如果我们有能力将死亡和痛苦移出人体系统，或许也能够随心所欲地重新打造整个系统，以各种方式操纵人类的器官、情感及智力。这样一来，你就能为自己购买大力士赫拉克勒斯的力量、爱神阿弗洛狄忒的性感、智慧女神雅典娜的智慧，如果你想要的话，还可以购买酒神狄俄尼索斯的疯狂。到目前为止，要增加人的力量，主要还是依靠改进外部工具。但在未来，则可能会着重于改进人的身心，或直接将人与工具结合起来。

人要升级为神，有三条路径可走：生物工程、半机械人工程、非有机生物工程。

生物工程源起于我们认识到人类还远远没有发挥身体的全部潜力。40亿年来，自然选择不断调整和修补人类的身体，让我们从阿米巴变成爬行动物，再到哺乳动物，现在成了智人。但没有理由认为智人就是最后一站。只不过是基因、激素和神经元出现一些相对来说并不大的变化，就已经足以让直立人（最厉害的成就只是制作出石刀）变成了智人（制造出了宇宙飞船和计算机）。没有人知道如果人类的DNA（脱氧核糖核酸）、内分泌系统和大脑结构再多一些变化，结果会是如何。生物工程并不会耐心等待自然选择发挥魔力，而是要将智人身体刻意改写遗传密码、重接大脑回路、改变生化平衡，甚至要长出全新的肢体。这样一来，生物工程将会创造出一些小神（godling），这些小神与我们智人的差异，可能就如同我们和直立人的差异一样巨大。

半机械人工程则更进一步，是让人体结合各种非有机的机器设备，

例如仿生手、义眼，又或是将数百万个纳米机器人注入我们的血管，让它们在血液中巡航、诊断病情并修补损伤。这种半机械人的某些能力将会远远超出任何有机的人体。例如，一个有机身体的所有部分都必须紧紧相连，才能发挥作用。如果有一头大象的大脑在印度，眼睛和耳朵在中国，脚在澳大利亚，那么这头大象根本就是死了，就算出于某种神秘的因素它还活着，也是眼不能视、耳不能听、足不能行。然而相对地，半机械人却能够同时出现在许多地方。比如半机械人医生根本不用离开位于斯德哥尔摩的诊室，就能在东京、芝加哥甚至火星上的太空站进行紧急手术。唯一需要的，就是够快的网络连接，以及一双仿生眼、一双仿生手罢了。但再想想，为什么只能是一双呢？为什么不能是四只眼睛？事实上，连这些想法都是多余的，如果能有仪器直接连接半机械人医生的大脑，又何必再用手去拿手术刀？

这听起来很像科幻小说，但其实已经成为现实。最近已有猴子学会如何通过植入猴脑的电极控制远程的仿生手脚，瘫痪的病人也能够仅依靠意念就移动仿生肢体或操作计算机。如果你想的话，也能够戴上电子“读心”头盔，在家里遥控电子设备。这种头盔并不需要把电极植入大脑，而是读取头皮所发出的电子信号。如果想开厨房的灯，只要戴上头盔，想象一些事先编程的心理符号（例如想象你的右手做某个动作），就能把开关打开。这种头盔现在在网络上就能买到，只要400美元。[44]

2015年年初，斯德哥尔摩一家高科技公司Epicenter有数百名员工在手中植入了芯片。这个芯片大约米粒大小，存有个人安全信息，只要他们挥挥手，就能打开门或操作复印机。他们希望很快也能用这种方式来付款。汉纳斯·肖布拉德（Hannes Sjoblad）是这一芯片的幕后技术人员之一，他解释道：“我们已经随时在与科技互动，但现在搞得手忙脚乱，得输入各种个人身份识别码和密码。如果能用手一摸就好，岂不是轻松自在？”[45]

然而就算是半机械人工程，现在也相对保守，因为它假定由有机的人类大脑作为生命的指挥和控制中心。还有另一个更大胆的想法，就是彻底抛弃有机的部分，希望打造出完全无机的生命。神经网络将由智能软件取代，这样就能同时畅游虚拟与真实世界，不受有机化学的限制。经过40亿年徘徊在有机化合物的世界，生命将打破藩篱，进入一片无垠的无机领域，形成我们在最疯狂的梦中都未曾设想的形状。毕竟，不管我们的梦想多么疯狂，也还是逃不脱有机化学的限制。

离开有机领域后，生命或许终于能够离开地球。40亿年来，生命之所以还是局限在地球上的一小部分，是因为自然选择让所有生物都要完全依靠地球这个巨大星球的独特环境。就连现在最强大的细菌，也无法在火星上生存。相反，如果是非有机的人工智能，就比较容易入侵外行星。因此，用无机生命替代有机生命之后，可能就播下了未来银河帝国的种子，但其领导者不见得是《星际迷航》里的柯克船长，反而有可能是数据先生（Mr. Data）。

*

我们并不知道这些眼前的道路会把我们引向何方，也不知道我们那些像神一般的后代会是什么样子。要预测未来从不容易，而各种革命性的生物科技又让这难上加难。原因就在于，预测新科技对交通、通信、能源等领域的影响已经十分困难，而要用科技将人类升级则可以说是一项完全不同寻常的挑战。因为这有可能改变人类的心灵和欲望，而我们还抱持着现今的心灵和欲望，当然无法理解其对未来的影响。

几千年来，科技、经济、社会和政治一直在发生着巨变，但有一件事始终未变：人类本身。现在人类拥有的工具和体制已经和《圣经》时代大有差异，但人类心灵的深层结构仍然相同。正因为如此，我们现在看《圣经》《论语》或是索福克勒斯（Sophocles）和欧里庇得斯（Euripides）的悲剧，仍能从字里行间找到自我。这些经典的创作者和我们都是一样的人类，于是我们觉得这说的就是我们。在现代剧场的作品里，俄狄浦斯、哈姆雷特和奥赛罗可能穿着牛仔裤和T恤，甚至还有脸谱网账号，但他们的情感冲突却和原剧并无不同。

然而，一旦科技让我们能够重新打造人类的心灵，智人就会消失，人类的历史就会告一段落，另一个全新的过程将要开始，而这将会是你我这种人无法理解的过程。许多学者试图预测世界到了2100年或2200年将会是什么样子，但这显然是浪费时间。任何预测要有价值，就必须考虑人类心灵被重新打造的影响，但这件事本身就无法考虑。有个问题是："像我们这样的人，会用生物科技来做什么？"这个问题已经有了许多很好的答案。但还有一个问题："对于心灵不像我们的人，又会用生物科技来做什么？"这个问题至今尚无好的回答。我们能说的只有：像我们这样的人，很有可能会用生物科技来重新打造人类的心灵，而以我们现在的心灵，并不能预测接下来将会发生什么。

虽然出于以上种种原因我们无法确切了解相关细节，但仍然能够肯定历史的大方向。在21世纪，人类的第三大议题就是为人类取得神一般的创造力及毁灭力，将"智人"进化为"神人"。这第三项议题显然会将前两项议题纳入其中，而且也正是由前两项议题推动形成的。我们希望拥有重新打造身体和心灵的能力，首要目的当然是逃避老死和痛苦，但等到真正拥有了这些能力，谁知道我们还会把它用在什么地方？因此，我们也可以说人类的新议题其实只有一个（但有许多分支）：取得神性。

如果你觉得这听起来实在太不科学，或者觉得根本就是胡言乱语，那是因为大众往往误解神性的意义。神性并不是某个模糊的形而上的特质，也不是所谓的全能。这里所说的让人类进化为神，指的是像希腊神话或印度教中的诸神那样的神，而不是《圣经》里那天上全能的父。就像宙斯和因陀罗并非完美一样，我们的后代也会各有弱点、怪癖和限制，只不过，他们的爱、恨、创造和毁灭，都可能在规模上远大于现今。

纵观历史，人们通常相信大多数的神并不是无所不能的，而只是拥有特定的超能力，比如能够设计和创造生命，能够改造自己的身体，能够控制环境和天气，能够读心及远距离沟通，能够高速移动，当然也包括能够长生不死。人类正努力取得以上所有能力，甚至更多。

某些数千年前认为如同神迹般的能力，今天已经司空见惯，我们都很少去考虑它们。现代的普通人要移动或是远距离通信，可能要比希腊、印度或非洲的某些昔日诸神容易许多。比如尼日利亚的伊博人（Igbo）相信，造物主丘格乌（Chukwu）原本是打算让人永远不死的。他派了一条狗来告诉人类，如果有人死了，只要在尸体旁边洒上一些灰，就能起死回生。不幸的是这条狗觉得很累，一路上拖拖拉拉。心急的丘格乌于是又派了一头羊，叫它赶快把这个重要消息传过去。很遗憾，羊气喘吁吁地赶到，却把指示讲错了，要人把死者埋葬，于是死亡成为定案。这正是为何我们至今还难免一死的原因。如果丘格乌能有个推特账号，而不是靠懒狗或笨羊来传递消息，不就太好了！

在古代农业社会，许多宗教对于形而上或来世的问题缺乏兴趣，只着重于一项非常世俗的议题：如何增加农业的产量。因此，《旧约》里的上帝从未承诺死后会有任何奖励或惩罚，反而对以色列人说：“你们若留意听从我今日所吩咐的诫命……我必按时降秋雨春雨在你们的地上，使你们可以收藏五谷、新酒和油，也必使你吃得饱足，并使田野为你的牲畜长草。你们要谨慎，免得心中受迷惑，就偏离正路，去侍奉敬拜别神。耶和华的怒气向你们发作，就使天闭塞不下雨，地也不出产，使你们在耶和华所赐给你们的美地上速速灭亡。”（《申命记》，11：13——17）现在科学家能做的，会比《旧约》中的上帝好得多。依靠人工肥料、工业用杀虫剂和转基因技术，现在的农业产量已经超越了古代农民对神的最高期望。而且，气候炎热的以色列也无须再担心哪位愤怒的神会使天不下雨，因为最近以色列已经在地中海沿岸建好一座巨大的海水淡化厂，现在他们的所有饮用水都来自海水。

到目前为止，我们是靠创造越来越好的工具来与各类昔日诸神竞争。而在不太遥远的将来，我们就有可能创造出超人类（superhuman），不只在工具上胜过远古诸神，就连身体和智力也不落神后。然而，如果真有那么一天，神性也将变得像现在的网络世界一样平凡无奇——我们早已习惯网络世界，但其实它正是奇迹中的奇迹。

我们可以相当确定人类会向神性迈进，因为人类有太多理由渴望这样的进化，而且也有太多方式能够达到这样的目标。就算某条原本看来很有希望的路其实是条死胡同，仍然能有其他替代路线。举例来说，我们可能发现人类基因组实在太复杂，无法进行更进一步的操作，但这并不影响我们继续开发脑机接口（brain-computer interface）、纳米机器人或人工智能。

然而，没有必要惊慌，至少不是现在。智人进化是一个渐进的历史过程，而不是好莱坞式的天启。并不会忽然出现一群反抗的机器人，使

智人遭到灭绝。反而可能是智人将自己一步一步升级进化，在这个过程中持续与机器人和计算机融合，直到某天我们的后代回顾这段历史，才赫然发现自己已经不再是那个曾经写下《圣经》、建起长城或会因为卓别林的滑稽动作而发笑的动物了。这一切并不是在一天或一年后发生的，而是通过无数看似平凡的行为，现在正在进行当中。每天都有数百万人决定把更多的生活控制权交给智能手机，或者尝试某种更有效的新型抗抑郁药物。在追求健康、快乐和力量的过程中，人类慢慢地改变了自己的特质，于是特质一个又一个地改变，直到人类不再是人类。

可以请哪位踩个刹车吗？

我们说得平静，但很多人听到这些可能性却会十分恐慌。他们甘心听从智能手机让他们做的事，也很愿意吃医生开处方的任何药物，但只要一听到升级进化成超人类，就会说："我希望到时候我已经死了。"有个朋友就曾告诉我，她对于变老最担心的一点，是怕自己与时代脱节，变成一个总在怀旧的老女人，再也看不懂身边的世界，也做不出什么贡献。而这正是我们作为一个物种，听到"超人类"这种事所担心的。我们觉得，到了那样的世界，我们的身份、梦想甚至恐惧都会与时代脱节，而且再也没有什么可贡献的。今天不管你是什么身份，可能是虔诚的印度教板球运动员，也可能是努力向上的女同性恋记者，一旦到了升级进化后的世界，你就会觉得自己像是一个身处华尔街的尼安德特猎人，你完全不能融入那个世界。

尼安德特人不用懂纳斯达克指数，毕竟这两者之间相隔几万年之久。但由我们现在的意义所建构的世界，却可能会在几十年内崩溃。仅仅希望自己到时候已经死了，免得与时代脱节，可能还不够可靠，就算到了2100年还不会有"神人"走在路上，各种让智人升级进化的尝试也很有可能在21世纪内就让世界大为改观。科学研究和科技发展的速度，将远远超过我们大多数人的预期。

很多专家说我们还需要很长时间，才能孕育出基因改良婴儿，或制造出能与人比拟的人工智能。然而，大多数专家所谓的很长时间，用的是学术经费和大学职位的时间标准。所以，所谓"很久"可能只是20年，而"绝不"可能是超过50年。

我还记得自己第一次用到互联网的那一天。那是在1993年，当时我读中学，和几个哥们儿去找朋友伊多（他现在是个计算机科学家）打乒乓球。伊多当时已经很痴迷计算机，在打开乒乓球台之前，他坚持让我们看一项最新的奇迹。他把电话线接到计算机上，按下几个键。大约一分钟，我们只听到一连串吱吱声、尖叫声、嗡嗡声，然后就是一片沉默。失败。我们不停地咕哝着发着牢骚，伊多又试了一次。再一次。再一次。最后他终于发出欢呼，宣布自己已经把计算机链接到附近一所大

学的中央计算机中心了。我们问：“哦，那中央计算机里有什么啊？”他承认：“这个……现在还什么都没有。但什么都可以放进去。”我们问：“放什么？”他说：“我也不知道，但就是什么都可以放啊。”当时听起来这实在没什么意思。于是我们打了乒乓球，而且接下来几周有了新的乐子，就是嘲笑伊多，笑他的想法有多荒谬。在我提笔写下这段故事的时候，它不过是不到25年前的事。再过25年，谁知道会发生什么事呢？

正因为如此，有越来越多的个人、团体、企业和政府都非常认真地追求着长生不死、幸福快乐以及如神一般的能力。预期寿命大幅提升，已经让保险公司、退休基金、卫生系统和财政部门心惊胆战。现代人活得要比预期更久，而我们并没有足够资金应付他们的退休金和医疗开支。由于未来的70岁有可能就像现在的40岁，已有专家呼吁提高退休年龄，并重新调整就业市场的结构。

一旦人们意识到我们正以如此高速冲向未知，而且还没法指望自己死得够早，常有的反应就是希望有人来踩刹车，减缓我们的速度。但我们不能踩刹车，而且理由很充分。

首先，没有人知道刹车在哪儿。专家各有所长，各自精通人工智能、纳米技术、大数据或基因遗传学，但没有人能成为一切的专家。因此，没有人能真正把所有点都串联起来，看到完整的全貌。不同领域彼此的影响错综复杂，就算最聪明的头脑也无法预测人工智能的突破会对纳米技术有何影响；反之亦然。没有人能掌握所有最新科学发现，没有人能预测全球经济在10年后将会如何，也没有人知道我们在这一片匆忙之中将走向何方。既然再也没有人了解整个系统，当然也就没有人能够阻止。

其次，如果我们不知怎么成功踩了刹车，就会让经济崩溃并拖着社会一起下水。后面章节将会解释，若要维持现代经济，就需要不断且无止境的增长。如果增长停止，经济并不会温和地平静下来，而是会轰然崩塌。正因为如此，资本主义才会鼓励我们追寻不死、快乐和神性。毕竟，我们能穿几双鞋、能开几辆车、能度几个滑雪假期，这些数字都是有限的。经济需要永远持续的增长，也就需要能永远持续的议题——追寻不死、快乐和神性。

可是，如果我们需要无止境的议题，难道快乐和不死还不够，一定得去追寻叫人害怕的超能力吗？原因就在于，这件事无法与另外两项分割开。当研发出假肢，让截肢的患者能够重新走路的时候，同样的科技就能用来为健康的人进化升级。如果能够发现防止老年人记忆力衰退的方法，同样的方法也能用来为年轻人增强记忆力。

治愈与进化并没有明确的界限，医学一开始几乎总是要拯救那些落在常态下限以下的人，但同样的工具和知识也能用来超越常态的上限。伟哥一开始用于治疗血压问题，但辉瑞公司惊喜地发现，它竟然也能医

治阳痿。于是，伟哥让数百万人重新获得正常的性功能；但很快，就连没有阳痿问题的男人也开始服用伟哥，好让自己超越常态、得到过去未曾拥有的性能力。[46]

发生在特定药物上的事，也有可能发生在整个医药领域。现代整形外科诞生于第一次世界大战时期，当时哈罗德·吉利斯（Harold Gillies）在奥尔德肖特（Aldershot）陆军医院医治脸部创伤。[47] 但他在战后发现，同样的技术也能用来让无病无痛但很丑陋的鼻子变得更为美观。整形手术一方面继续帮助伤病患者，另一方面也越来越多地用来为健康人士加分。如今，整形外科医生在私人诊所里赚得盆满钵满，其明确而且唯一的目标就是要让健康的人进一步提升、让富有的人更漂亮。[48]

同样的情况也可能发生在基因工程上。如果有位亿万富翁公开宣布，他希望能为自己打造一个超级聪明的后代，可以想象舆论必定一片哗然。但实际情况不会是这样，而可能是一个渐进的过程。一开始，可能是某些父母的遗传特征（genetic profile）让孩子有极高风险染上致命的遗传性疾病，于是决定采用体外受精，并对受精卵的DNA进行检测。如果检测结果一切正常，皆大欢喜；但如果发现大家所担心的突变，就得销毁这枚胚胎。

那么，为什么一次只让一枚卵子受精呢？何不一次让多枚卵子受精，这样就算三四个都有缺陷，只要有一枚良好的胚胎就行。当这种体外选择变得可接受，费用也合理时，其使用就会更为普及。毕竟基因突变的风险无处不在，所有人的DNA里都带有某些有害的突变、不理想的等位基因（allele）。有性生殖就像买彩票，只能靠运气。（有一个著名但可能是杜撰的故事，说的是诺贝尔文学奖得主阿纳托尔·法朗士和美丽而有天分的舞者伊莎多拉·邓肯1923年碰面时的情景。两人讨论着当时流行的优生运动，邓肯说："想象一下，孩子有我的美丽、你的智力，该有多好！"而法朗士则回答："你说得没错，但如果孩子有的是我的美丽、你的智力，又该怎么办？"）所以，何不取巧一下？同时让几个卵子受精，再挑出最好的组合。只要等到干细胞研究能让我们廉价取得无限量的人类胚胎，你就能从几百个选项中选出你最理想的宝宝，这些宝宝都带着你的DNA，保证没有遗传疾病，而且也不需要未来再做基因工程。将这个过程重复几代，最后很容易就会制造出超人类（或是令人毛骨悚然的反乌托邦）。

但是，如果就算让几百甚至无数个卵子受精，仍有致命的突变怎么办？难道要摧毁所有的胚胎？为什么不能把那些有问题的基因换掉呢？有一项突破性案例，与线粒体DNA（mitochondrial DNA）有关。线粒体是人类细胞内微小的细胞器，产生细胞使用的能量。线粒体有自己的一套基因，与细胞核中的DNA无关。如果线粒体DNA有缺陷，就会导致各种造成人体衰弱甚至致命的疾病。使用体外受精技术，目前在技术上已经可以制造"三亲宝宝"，以避免线粒体遗传疾病。这种婴儿的细胞核DNA来自父母，而线粒体DNA则来自第三人。2000年，密歇根州西布鲁姆菲尔德（West Bloomfield）的莎伦·萨里嫩（Sharon Saarinen）生下

了一个健康的女婴阿兰娜（Alana）。阿兰娜的细胞核DNA来自母亲莎伦和父亲保罗，但她的线粒体DNA来自另一位女性。从纯技术的角度来看，阿兰娜有三位亲生父母。一年后，2001年，美国政府因为安全和伦理问题而禁止了这项技术。[49]

但在2015年2月3日，英国议会投票通过了所谓的“三亲胚胎”法，允许使用此项技术和进行相关研究。[50] 截至目前，要替换细胞核DNA在技术上及法律上都还不可行，但等到解决技术困难，过去允许更换缺陷线粒体DNA的相同逻辑，似乎也能套用在细胞核DNA上。

而在选择及更换之后，可能的下一步就是改写。如果能够改写致命基因，又何必多此一举插入外来DNA？何不直接重写基因代码，把某个危险的突变基因改成良性的？这样，同样的机制修改的可能就不只是致命的基因，还包括不那么致命的疾病，比如自闭症、智力缺陷或肥胖。毕竟，谁愿意自己的孩子有这些问题呢？假设基因测试指出，你的女儿很有可能聪明、美丽又善良，但有轻度抑郁症。难道你不想在试管里做些快速又无痛的处理，好让她不要多年受苦吗？

而且，既然都做了，为什么不顺便帮孩子再加点儿分？就算对完全健康的人来说，生活都够辛苦的了，所以如果能让这个小女孩的免疫系统比一般人更强、记忆力比平均水平更高、性格特别开朗，一定会对她有帮助吧？而且，就算你不想对自己的孩子这么做，如果邻居都这么做了怎么办？难道要让孩子输在起跑线上吗？又如果本国政府禁止对婴儿做基因工程，但某个国家对此毫无限制，于是制造出许多了不起的天才、艺术家和运动员，遥遥领先于全世界，又该怎么办？于是，我们就像这样一小步一小步走着，等到哪天，就会有孩子基因类型目录任君选择。

每次的进化升级，最初的理由都是为了治疗。你可以去问问那些正在做基因工程或脑机接口实验的教授为什么他们要从事此类研究，他们的答案很有可能是要治愈疾病。他们可能会说：“有了基因工程协助，我们就能战胜癌症。而如果能直接连接大脑和计算机，就能治愈精神分裂。”或许确实如此，但这绝不会是终点。等到我们成功地将大脑和计算机连接，难道只会把这种科技用来治疗精神分裂？真的相信这一点的人，可能很懂大脑和计算机，但对人类心理和社会可就没那么了解了。人类只要一有重大突破，就不可能只用于治疗而不用于进化升级。

当然，人类对于新科技的使用也有所限制。比如优生运动便在第二次世界大战后失宠，虽然有人交易人体器官，也可能相当有利可图，但至今仍然是非常边缘的活动。就如同谋杀他人而取得器官，可能哪天设计婴儿（designer baby）也会在技术上变得可行，但仍旧是一种边缘活动。

正如我们已经在战争领域逃出了“契诃夫法则”的魔掌，其他领域也能够如法炮制。可以有些枪出现在舞台上，但永远不要开火。因此，我

们必须在现今思考人类未来的议题。正因为我们已经面临着如何使用新科技的不同选项，也就更应该清楚掌握现在的状况，主动决定，而不要等着被动地被决定。

知识的矛盾

预测人类在21世纪的目标很有可能是长生不死、快乐和神性，可能会让某些人深感愤怒或惊恐，因此必须再次加以澄清。

第一，并不是说21世纪的大多数人都会做这些事。这指的是“人类整体”将会做的事，大多数人根本不会直接参与，就算参与也很可能只是次要角色。虽然饥荒、瘟疫和战争已经不那么盛行，在发展中国家及落后的街区里，仍有几十亿人必须继续面对贫穷、疾病和暴力；然而同时，精英分子可能正要获得永恒的青春、如神一般的能力。这显然并不公平。有人可能会说，只要还有一个孩子死于营养不良，还有一个人死于毒枭的战争，人类就应该把所有心力投入解决这些问题。必须等到这些问题真正彻底解决，我们才能把目光转向下一件大事。但历史不是这样发展的。住在宫殿里的人，心中的重要议题永远与住在陋室里的人不同，而就算在21世纪，这件事也不太可能改变。

第二，这是一项历史预测，而不是政治目标。就算能够不管贫民窟居民的命运，仍然很难判断追求不死、快乐和神性究竟是对还是错。决定追寻这些议题，可能会是很大的错误。然而历史就是充满了重大错误。有鉴于我们过去的记录和现在的价值观，我们很有可能就是会追寻快乐、神性和不死——即使可能因此身亡。

第三，追寻并不代表就能够得到。历史常常是由过度放大的期望所塑造的。塑造20世纪俄罗斯历史的因素，很大程度上在于共产主义试图战胜人类社会的不平等现象，但此举并未成功。我的预测重点是人类将会尝试在21世纪完成这些议题，而不是能够成功。未来的经济、社会和政治，将会由“试图战胜死亡”所塑造，但并不代表人类必然能在2100年做到不死。

第四，也是最重要的一点，在于这项预测的重点并不是要提出预言，而是为了让我们讨论现有的选择。如果经过讨论，能让我们选择其他道路，而让预测不能成真，那反而更好。如果做了预测，但什么都不能改变，那又有什么意义呢？

有些复杂系统（例如天气）完全无视我们的预测，但人类发展的过程则会对预测产生反应。事实上，预测越准确，引起的反应就越多。因此很矛盾的是，随着我们收集更多资料、提升运算能力，事情反而会变得更出乎意料且难以预测。知道得越多，能预测的反而越少。举例来说，假设某天专家解开了经济运行的基本法则，这时银行、政府、投资

人和客户会立刻应用这项新知、展现新的行为，希望能够战胜竞争对手。毕竟如果新知识无法带来新的行为，岂不是说明它毫无用处？但令人遗憾的是，只要人们一改变行为模式，新形成的经济理论就立刻过时了。我们或许能够知道经济在过去是如何运行的，但已经无法再确知经济在目前如何运行，未来就更不用说了。

以上并不是某个假设的案例。在19世纪中叶，卡尔·马克思提出了卓越的经济见解，并据以预言无产阶级和资产阶级的冲突将日益激烈，无产阶级必定会取得最后的胜利。马克思当时十分肯定，革命将率先发端于工业革命的领头国，例如英、法、美，接着蔓延到世界其他地区。

但马克思忘了资本家也会读书。一开始只有少数几位弟子认真看待他的理论、仔细阅读。随着社会主义的火炬逐渐得到追随者而壮大，资本家开始有所警觉，也跟着细读了《资本论》，并采用了许多马克思分析时的工具和见解。在20世纪，从街头的年轻人到各国总统都接受了马克思对经济和历史的思考方式。即使是极为抗拒马克思主义预测的资本家，也在利用马克思主义的预测。比如美国中央情报局分析20世纪60年代越南和智利的情况时，就将社会分为不同阶级。在尼克松或撒切尔夫人考虑全球局势时，也会自问是谁控制了生产的重要工具。从1989年到1991年，老布什眼看着苏联帝国走向败亡，但在1992年总统大选时被比尔·克林顿击败。克林顿的胜选策略可以浓缩成他的竞选口号："笨蛋，问题在于经济！"就算是马克思本人，也没法说得更好了。

当人们采用了马克思主义的判断时，也就随之改变了自己的行为。位于英法等国的资本家开始改善工人待遇，增强他们的民族意识，并让工人参与政治。因此，当工人开始能在选举中投票、工党在一国又一国陆续取得权力时，资本家也就能够继续高枕无忧。于是，马克思的预言未能实现。英美法等工业强国并未发生大规模共产主义革命，无产阶级专政也未在这些国家登上历史舞台。

这正是历史知识的矛盾。知识如果不能改变行为，就没有用处。但知识一旦改变了行为，本身就立刻失去意义。我们拥有越多数据，对历史了解越深入，历史的轨迹就改变得越快，我们的知识也过时得越快。

几个世纪以前，人类知识增长缓慢，政治和经济的改变仿佛也迈着一种悠闲的脚步。如今，知识增加的速度飞快，理论上我们应该越来越了解这个世界，但情况恰恰相反。各种新知识让经济、社会和政治的变化加速；为了了解究竟发生了什么事，我们加速积累知识，却导致动荡更为加速、加剧。于是，我们越来越无法真正理解现在或预测未来。在1016年，想预测欧洲在1050年的样子可以说相对容易。当然，王朝可能倾覆、不明的外族可能入侵、自然灾害可能袭来；但很明显，欧洲就算到了1050年，还是会由国王和教士统治，仍然会是一个农业社会，大部分居民仍是农民，而且会继续深受饥荒、瘟疫和战争之苦。相较之下，在今天，我们却全然不知欧洲在2050年会是什么样子。我们不敢说那时会有怎样的政治制度、怎样的就业市场结构，甚至连那时候人民的

身体状况如何都难以预知。

一段关于草坪的历史

如果说历史不会遵循稳定的法则，我们也无法预测未来的走向，那为什么还要研究历史？我们常常以为，科学的主要目的就是预测未来：气象学者要预测明天是晴还是雨，经济学家要判断货币贬值是否会避免或造成经济危机，好医生能判断化疗或放疗能否治愈肺癌。同样，我们也希望历史学家去审视前人的行为，好让我们善则从之、恶则改之。但实际情况几乎永远不是这样，原因就在于现在和过去的情况实在太不相同了。如果现在去研究汉尼拔（Hannibal）在第二次布匿战争（Second Punic War）中的战术，希望在爆发第三次世界大战时派上用场，这只是浪费时间。过去在骑兵战中奏效的策略，用在网络战上并不见得能占便宜。

而且，科学并不只是预测未来。各个领域的学者经常希望拓展人类的视野，因此展现在我们眼前的是各种全新而未知的未来。历史领域尤其如此。虽然历史学家偶尔也会提出预言（但成绩相当一般），但历史研究最重要的目的，其实是让我们意识到一些通常不会考虑的可能性。历史学家研究过去不是为了重复过去，而是为了从中获得解放。

我们每个人都出生于某个特定的历史现实，受特定的规范和价值观制约，也由独特的经济和政治制度来管理。我们都会觉得自己所处的现实是理所当然的，认为这一切纯属自然、不可避免、无法改变。但我们忘了世界是由一连串的意外事件所创造的，历史不仅塑造了我们的科技、政治和社会，也塑造了我们的思想、恐惧和梦想。“过去”从祖先的坟墓里伸出冰冷的手，掐住我们的脖子，让我们只能看向某个未来的方向。我们从出生那一刻就能感受到这股力量，于是以为这就是自然，是我们不可分割的一部分，也就很少试着挣脱并想象自己的未来还有其他可能性。

研究历史，就是为了挣脱过去的桎梏，让我们能看向不同的方向，并开始注意到前人无法想象或过去不希望我们想象到的可能性。观察让我们走到现在的一连串意外事件，就能了解人类的每个念头和梦想是如何变成现实的，然后我们就能开始以不同的方式思考并编织出不同的梦想。研究历史并不能告诉我们该如何选择，但至少能给我们提供更多的选项。

那些希望改变世界的举动，常常发端于改写历史，从而使得人们能够重新想象未来。不管你是希望工人发动全体罢工、女性夺回自己身体的自主权，还是受压迫的少数民族站起来要求政治权利，第一步都是要重述他们的历史。新的历史会告诉他们，“现在的状况既非自然而然，也不会永恒不变。过去曾经是另一个样子，只是有了一连串的偶然事件，

才创造出现在这个不公平的世界。只要我们采取明智的行动，就能改变并创造出更好的世界。”正因为如此，马克思主义者才要讲述资本主义的历史，女权主义者才要研究父权社会的形成，非洲裔美国人才要永远记住奴隶贸易的恐怖。他们的目的不是要延续过去，而是要从过去中解放出来。

发生在大规模社会革命中的事，同样也会发生在日常生活的琐事中。一对年轻夫妇正在为自己盖一个新家，他们要求设计师在前院要有一块漂亮的草坪。为什么想要一块草坪？他们或许会说：“因为草坪很漂亮啊。”但他们为什么会这么认为呢？这件事背后也有历史原因。

在石器时代，狩猎采集者并不会在洞穴入口种草。而如果参观雅典卫城、罗马卡托皮林神殿山、耶路撒冷犹太圣殿或北京紫禁城，也都没有一片绿油油的草地欢迎访客。这种在私人住宅和公共建筑前设置一片草坪的想法，诞生于中世纪晚期英法两国贵族的城堡。到了现代早期，这个习惯已经根深蒂固，成了贵族的标志。

想要有一片漂亮的草坪，除了要有地，还得付出许多心力，特别是以前可没有自动洒水装置和割草机。而到头来，草坪并不会产生任何价值，甚至不能放牛羊进去吃草，否则就可能被啃秃踩坏。贫穷的农民负担不起，绝不可能把宝贵的土地或时间浪费在草坪上。于是，城堡入口处那片完美的草地，就成了无人能造假的身份象征，威风地向经过的人宣告：“本人财粮满仓，威权显赫，领土农奴无数，区区绿地岂在话下。”草坪越广阔、修整越完美，就代表这个家族越强盛。如果你拜访一位公爵，却看到草坪维护不佳，就知道他有麻烦了。[51]

往往要到重要庆典和社交活动时，才能用到这些珍贵的草坪，其他时间则严禁染指。就算到今天，无数的宫殿、政府建筑和公共场所前，还是会出现一则严厉的告示，警示众人“不得践踏草坪”。我以前在牛津大学，整个四方院子中间就是一大片美丽诱人的草坪，每年只有一天允许我们走上去或是坐一坐。至于在其他日子里，如果哪个学生斗胆用脚亵渎了那片神圣的草坪，我们就只能为他一声悲叹了。

王室宫殿和公爵的城堡让草坪变成一种权力象征。就算到了现代晚期，王朝倾覆、公爵人头落地，新掌权的总统和总理还是保留了草坪的传统。从国会、最高法院、总统官邸到其他公共建筑，就这么用一片又一片平整的绿地宣告着自己的权力。同时，草坪也征服了体育界。几千年来，从冰面到沙漠，人类的运动几乎用过所有可能想象到的地表。但在过去这两个世纪，足球或网球非常重要的比赛，用的都是草地。当然，这是在你有钱的前提下。在里约热内卢的贫民区，巴西足球的下一代还在沙土地上踢着临时权充替代的球；但到了富裕的市郊，富人的儿子们则是在精心维护的草坪上开心玩耍。

于是，草坪在人们心中成了政治权力、社会地位和经济实力的象征。这也就难怪到了19世纪，新兴中产阶级对草坪也是热烈欢迎。一开

始，只有银行家、律师和企业家能够负担得起在自己的私人住所布置这样的奢侈品。等到工业革命使中产阶级扩大，并发明了割草机、自动洒水装置，数百万家庭忽然也负担得起，能够在自家门口种上一片草坪。于是在美国市郊，平整漂亮的草坪也从富人阶级的奢侈品转为中产阶级的必需品。

在这之后，市郊的礼拜仪式也就增加了一项。星期天早上做完教堂礼拜，很多人就会悉心修剪家门口的草坪。只要沿着街道走一遭，就能从草坪的大小和维护质量，快速判断出每个家庭的财富和地位。想知道隔壁那户有钱的邻居是不是家里出了问题，再也没有比草坪居然没人管更明显的证据了。除了玉米和小麦之外，草是美国时下最普遍的作物，草坪业（包括植物、肥料、割草机、洒水设备、园丁）每年产值有数十亿美元。 52

对草坪的狂热不只出现在欧洲和美国。就算是从未到过卢瓦尔河河谷的人，也会看过美国总统在白宫草坪上发表讲话，看过重要的足球赛在一片绿茵的足球场举行，就连《辛普森一家》里的荷马和巴特也会吵着该轮到谁去推着割草机割草。全球民众看到草坪，都会联想到权力、金钱和威望。于是，草坪传播得既远且广，现在甚至征服了伊斯兰世界的核心。卡塔尔最近新建的伊斯兰艺术博物馆（Museum of Islamic Art）侧面有着大片草坪，很容易让人想起路易十四的凡尔赛宫，而不是阿拔斯王朝第五代哈里发哈伦·拉希德（Haroun al-Rashid）统治下的巴格达。博物馆由一家美国公司设计并建造，草地面积超过10万平方米，而且可是在阿拉伯沙漠之中，每天需要惊人的淡水量，才能维持翠绿。同时，在多哈和迪拜的郊区，中产阶级家庭也以自己的草坪自豪。要不是因为那些白色长袍和黑色头巾，还真有可能误以为身处美国中西部，而不是中东地区。



图6 香波堡（Château de Chambord）的草坪。香波堡位于卢瓦尔河河谷，由法国国王弗朗索瓦

一世（Francois I）于16世纪初兴建。这就是草坪开始的地方



图7 欢迎英国女王伊丽莎白二世仪式，位于白宫草坪



图8 马里奥·格策决定性的进球，让德国队获得2014年世界杯冠军；比赛地是马拉卡纳体育场的草坪



图9 中产阶级的天堂

了解了草坪的简短历史，如果现在要设计梦想中的房子，你可能就会再想想究竟要不要有草坪。当然，你还是可以想要有片草坪。然而，你也可以选择甩掉这些欧洲公爵、大资本家甚至辛普森一家给你造成的文化负担，换成日式的枯山水，甚至是自己来点儿全新创造。这正是研究历史最好的理由：不是为了预测未来，而是要将自己从过去中释放出来，想象是否有另一种命运。当然，我们仍不免受到过去的影响，所以永远不可能得到完全的自由；然而，部分自由总比全无自由要好得多。

第一幕中出现的一把枪

本书各处所见的预言，都不过是为了用以讨论当下种种困难的抉择，并邀请读者共同改变未来。预言人类会努力做到长生不死、幸福快乐和化身为神，其实和预言民众盖房子的时候前面要有块草坪非常类似。这都是很可能发生的事情。但只要你大声把这件事说出来，就会让你开始考虑其他替代方案。

人们之所以会对人类的梦想就是追求不死和神性感到吃惊，并不是因为这些梦想听起来太异想天开，而是因为很少有人把话讲得这么直接。但只要真正开始思考这件事，大多数人就会意识到这其实很说得通。虽然这些梦想在科技上显得十分傲慢，但在思想上早已不是新闻。过去300年来是由人文主义主导世界，将智人的生命、快乐和能力加以神圣化。而经过如此长久的人文主义熏陶，人类想要得到不死、幸福和神性，也是相当合乎逻辑的。这只不过是把早就藏在桌下的事情公开摆上台面罢了。

但我还想把另一件东西也摆上台面：一把枪。一把在第一幕中出现、将在第三幕中发射的枪。下面的章节将讨论人文主义（也就是对人类的崇拜）如何征服世界。但人文主义的兴起，同时也播下其灭亡的种子。虽然对人文主义来说，让人类进化为神是一个合乎逻辑的结论，但这同时也暴露了人文主义固有的缺陷。如果最早提出的是一个有缺陷的理想，常常是到理想即将实现的那一刻，才会赫然发现。

我们已经可以在老年病房看到这种过程。正因为人类对于人类生命的神圣坚信不疑，我们总会尽全力让人活下去。直到整个生命状态无比凄惨，我们才不得不问："这究竟有何神圣？"也因为类似的人文主义信念，我们在21世纪可能会让人类整体提升到超越其自身限度。同样的科技，可以让人进化为神，但也可能让人类这种生物失去意义。举例来说，如果某一天计算机强大到足以了解并克服衰老和死亡的机制，也很有可能强大到足以在任何任务上取代人类。

在这个长篇的开头章节一开始，我们曾说过21世纪的人类议题可能是什么，但实际情况绝对会复杂许多。在目前，我们的前三大议题似乎是不死、快乐和神性。但只要一接近达成这些目标，所造成的动荡就有可能使我们偏离，走向完全不同的目的地。本章描述的未来，只是"过去的"未来；换句话说，也就是基于过去300年的思想和希望而指向的未来。然而，基于21世纪将诞生的新想法、新希望，还会打造出真正的未来，可能与过去的未来有完全不同的样子。

为了理解这一切，我们需要再回头，了解智人究竟是怎样的生物、人文主义如何成为主导世界的宗教，以及为什么实现人文主义的梦想反而可能导致人文主义的崩塌。这就是本书的基本安排。

本书第一部分，着眼于智人与其他动物的关系，希望理解我们这个物种究竟特别在哪里。有些读者可能觉得奇怪，在一本要讨论未来的书里，为什么要用这么长的篇幅来谈动物？在我看来，如果不从我们周围的动物开始谈起，就不可能真正论及人类的本质及未来。智人竭尽全力想忘掉这件事，但人类仍然就是一种动物。而且，在我们想要把自己变成神的这个时刻，回头看看自己的起源就更加重要。在讨论人类化身为神的未来之前，不能不谈人类身为动物的过去，以及人类与其他动物的关系；原因在于，人类与动物之间的关系，很有可能就是未来超人类和人类之间的关系。想知道超级聪明的半机械人可能怎么对待只是一般血肉身躯的人类吗？先去看看人类如何对待比较不聪明的动物表兄弟吧。当然，这绝不是一个完美的类推，但这是我们唯一能够观察而不只是想象的最佳原型。

根据第一部分的结论，本书第二部分将会审视智人在过去数千年间创造出了怎样光怪陆离的世界，又是怎样把我们带到了现在这个十字路口。智人是怎么会深信人文主义的信条，认为宇宙是以人类为中心运转、人类是所有意义与力量的来源的？而这样的信条又会对经济、社会和政治有怎样的影响？它是如何塑造我们的日常生活、艺术，以及我们最隐秘的欲望的？

本书第三部分也是最后一个部分，则是回到21世纪早期。在更了解人类、更了解人文主义信条之后，第三部分描述的是我们目前的困境以及可能的未来。为什么想实现人文主义反而会导致它的崩塌？追寻不死、快乐和神性，又会怎样动摇我们对人文主义的信念基础？有什么迹象正预示这个灾难，又是怎么反映到我们每天所做的每一个决定上的？如果人文主义确实已经难以为继，什么可能取而代之？这一部分并不是单纯的哲学思考或空谈未来，而是仔细审视智能手机、约会的做法和就业市场，从蛛丝马迹中判断未来将会如何。

对于一心相信人文主义的人来说，这一切听起来可能十分悲观、令人郁闷。但别太急着下结论。历史早已见证许多宗教、帝国和文化的起起落落，这样的动荡并不一定是坏事。人文主义主导世界300年，但其实这个时间并不长。法老王统治埃及长达3000年，教皇统治欧洲也有千年之久。如果回到古代法老拉美西斯二世（Ramses II）的时代，告诉某个埃及人有一天这世上会再也没有法老王，他可能会被吓傻惊呆。“没有法老王，日子要怎么过下去？又有谁能来维持秩序、和平和正义？”如果回到中世纪，告诉当时的人再过几个世纪会有人说“上帝已死”，他们肯定会吓坏了。“没有上帝，日子要怎么过下去？谁又能让我们生活得有意义，不会陷入混乱？”

回首过去，很多人都会认为法老时代的结束以及上帝已死的概念都属于正面的发展。或许，人文主义的崩塌也同样是件好事。人们之所以不愿改变，是因为害怕未知。但历史唯一不变的事实，就是一切都会改变。



图10 亚述国王亚述巴尼拔（Ashurbanipal）杀狮：掌控动物界

第一部分
智人征服世界

人类与其他动物有何不同？

人类如何征服世界？

智人究竟是比较高等的生命形式，还是欺凌其他物种的地痞流氓？

第2章
人类世

[免费分享微信shufoufou]

与其他动物相比，人类早已经化身为神。我们在这一点上并不喜欢着墨太多，因为我们实在不是特别公正或仁慈的神。如果看美国国家地理频道、迪士尼电影或童话书，可能还以为地球上主要生活的是狮子、狼和老虎，而且它们与人类势均力敌。毕竟，狮子王辛巴能号令森林里的动物，小红帽得躲大灰狼，森林王子毛克利则要勇敢对抗老虎谢利·可汗。但在现实中，动物早已不在那儿了。我们的电视、书籍、幻想、噩梦里仍然有各种野生动物，但地球上的辛巴、大灰狼和谢利·可汗正在绝迹。现在世界上生活的主要是人类和他们的家畜。

写出小红帽和大灰狼的格林兄弟是德国人，但现在德国野外究竟还剩几只狼？不到100只（而且多半是波兰野狼，只是近年跨越边界而来）。与之相对照的是，德国现在家犬的数目达到500万。全球总共只有约20万只野狼在野外游荡，但家犬数目足足超过4亿。[1] 世界上现在有4万头狮子，但有6亿只家猫；有90万头非洲水牛，但有15亿头驯化的牛；有5000万只企鹅，但有200亿只鸡。[2] 自1970年以来，虽然人类的生态意识不断提升，但野生动物族群仍然减少了一半（并不是说它们在1970年很繁盛）。[3] 1980年，欧洲还有20亿只野鸟，到了2009年只剩16亿只，但同年欧洲肉鸡和蛋鸡的数量合计达到了19亿。[4] 目前，全球大型动物（也就是体重不只是几公斤而已）有超过90%不是人类就是家畜。

科学家将地球的历史分为不同的“世”，例如更新世、上新世和中新世。按正式说法，我们现在处于全新世。但更好的说法可能是把过去这7万年称为“人类世”，也就是人类的时代。原因就在于，在这几万年来，人类已经成为全球生态变化唯一最重要的因素。[5]

这是一种前所未见的现象。自从生命在大约40亿年前出现后，从来没有任何单一物种能够独自改变全球生态。虽然生态革命和大规模物种灭绝事件时有所闻，但都不是因为某种特定蜥蜴、蝙蝠或真菌的活动，而是由一些强大的自然力量造成的，例如气候变化、板块运动、火山喷发或小行星撞击。

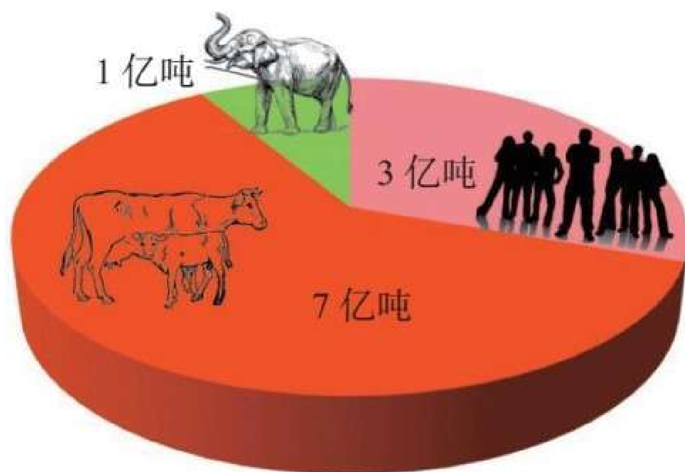


图11 全球大型动物数量饼图

有些人担心，我们今天仍然可能因为大规模火山爆发或小行星撞击而有灭绝的危险，好莱坞电影靠着这样的忧虑就赚了数十亿美元，但实际上这样的风险小之又小。生物大灭绝大约好几百万年才会有一次。确实，在未来1亿年间可能会有一个巨大的小行星撞击地球，但大概不是下周二这种时间。与其害怕小行星，还不如害怕人类自己。

原因就在于，智人改写了游戏规则。单单这个猿类物种，就在过去7万年间让全球生态系统起了前所未有、翻天覆地的变化，足以与冰河时期和板块运动相提并论。不过短短一世纪，人类造成的影响可能已经超越6500万年前那颗灭绝恐龙的小行星。

当时那颗小行星改变了陆地生物进化的轨迹，但并未改变其基本规则，仍然维持着40亿年前第一个生命有机体出现时的样貌。这几十亿年来，不管是小小的病毒还是巨大的恐龙，都依循着不变的自然选择原则而进化。此外，不论生物进化出怎样奇特而怪异的外形，都不会超出有机领域；不管是仙人掌还是鲸，一定都是由有机化合物组成的。然而，现在人类正准备用智能设计取代自然选择，将生命形式从有机领域延伸到无机领域。

暂且不管对未来的预期，只谈过去的7万年，仍然清楚可见人类世让世界发生了前所未有的改变。小行星、板块运动和气候变化虽然可能影响全球生物，但对每个地区的影响有所不同。地球从来就不是单一的生态系统，而是由许多彼此松散连接的小生态系统组成的。板块运动让北美洲与南美洲相连，造成南美洲大多数有袋动物从此灭绝，但并未影响到澳大利亚的袋鼠。两万年前最后一次冰河时期达到高峰，当时波斯

湾和东京湾的水母都要适应新的气候，但因为两种族群没有联结，各自做出不同的反应之后，就往不同的方向进化。

相较之下，智人突破了地球上各个生态区之间的阻碍。在人类世，地球有史以来第一次成为单一的生态系统。虽然澳大利亚、欧洲和美国仍有不同的气候和地形，但人类已经让全球的各种生物打破距离和地理界限，不断交流融合。过去的木制船只变成了现在的飞机、油轮和巨大货轮，在海洋上纵横交错，让每个岛屿和大陆紧密相连，全球各地的交流已经从涓涓细流演变成一股洪流。因此，如果现在要讨论澳大利亚的生态，已经不能不考虑在海岸边、沙漠里随处可见的欧洲哺乳动物和美洲微生物。过去300年间，人类将绵羊、小麦、老鼠和流感病毒带到澳大利亚，而这些物种对今日澳大利亚生态的影响已远远超过原生的袋鼠和考拉。

然而，人类世并不是最近这几个世纪才出现的新现象。早在几万年前，智人的石器时代祖先就从东非走向地球的四面八方，每到一个大陆和岛屿，就让当地的动植物发生了改变。他们灭掉了所有其他人类物种、澳大利亚90%的大型动物、美国75%的大型哺乳动物、全球大约50%的大型陆上哺乳动物；而且此时他们甚至还没开始种小麦，还没开始制作金属工具，还没写下任何文字，也还没铸出任何钱币。[6]

大型动物之所以首当其冲，是因为它们数量相对较少，繁衍也较慢。我们可以用猛犸象（灭绝）和兔子（幸存）来举例。一群猛犸象的成员一般只有几十头，而且繁衍速度大概就是每年只有两头小猛犸象。因此，只要当地的人类部落每年猎杀三头猛犸象，就足以让死亡率高于出生率，几代之间就会让猛犸象消失。相较之下，兔子则是生个不停。就算人类每年猎杀几百只兔子，仍然不足以让它们就此灭绝。

人类祖先并非处心积虑地要消灭猛犸象，而是根本不知道自己的行为会有什么后果。猛犸象等大型动物的灭绝，就进化的时间尺度来看十分迅速，但就人类观感而言却是个缓慢的进程。当时人类的寿命不过七八十年，但整个灭绝的过程却花了几个世纪。远古的智人可能压根儿就没注意到，每年猎一次猛犸象、每次只猎两三头，竟然会让这些毛茸茸的巨兽就此灭绝。大不了可能某位怀旧的老人家告诉族里的年轻人：“我年轻的时候，猛犸象可比现在多得多啊，乳齿象和大角鹿也一样。还有，当然那时候的部落酋长也比较诚实，小孩也比较敬老尊贤。”

蛇的孩子

从人类学和考古证据来看，远古的狩猎采集者很有可能是泛灵论者，认为人类和其他动物基本上没有什么不同。整个世界（对当时的人来说，大概就是自己住的山谷和附近的山区）同属于这里的万物，而且万物遵循着同样一套规则：对于任何事情，相关各方都要不断协商。于

是，人们说话的对象不只有动物、树木、石头，还包括精灵、魔鬼和鬼魂。在这种错综复杂的沟通关系中，就会出现各种价值观和规范，把人类、大象、橡树和亡灵都联系在一起。[7]

某些狩猎采集社群直到现代依然存在，也仍然遵循着泛灵论的世界观。例子之一，就是印度南部热带森林中的纳雅卡人（Nayaka）。人类学家丹尼·纳韦（Danny Naveh）多年研究纳雅卡人，他曾提到如果在丛林里遇到老虎、蛇或大象等危险的动物，纳雅卡人可能会向动物开口说："你住在这片森林，我也住在这片森林。你来这里吃东西，我也要来采块根和块茎。我不是来伤害你的。"

曾有一头公象，纳雅卡人给它的名字是"独行的大象"，它杀了一位纳雅卡人。印度林业部想要抓住这头大象，但纳雅卡人拒绝协助。他们告诉纳韦，这头公象曾经和另一头公象感情很好，总是一起四处闲逛。但某天，林业部把另一头公象抓走了，从此之后，"独行的大象"就变得既易怒又暴力。纳雅卡人说："如果你的另一半被抓走了，你会感觉如何？这头大象就是这种感觉啊。那两头大象有时候晚上会分开各走各的……但到了早上又会在一起。直到那天，大象看到他的伙伴倒了下去，躺在地上。如果有两个人总是在一起，但你射杀了其中一个，另一个人会怎么想？"[8]

许多处于工业化时代的人，会觉得这种泛灵论简直不可思议。对我们大多数人来说，都觉得动物从本质上就和人类有所不同，而且认为动物是较为低等的。这是因为，就算我们现存最古老的传统，也要到狩猎采集时代结束几千年之后才创造出来。比如《圣经·旧约》，写成时间约在公元前1000年，其中记载的最古老的故事，反映的是大约公元前第二个千年间的事。然而，中东地区的狩猎采集时代早在7000年前就已经结束。这也就不难想见，《圣经》非但不接受泛灵信念，而且唯一一个泛灵论的故事就出现在全书一开头，作为警告之用。《圣经》篇幅并不短，而且全书讲了各种神迹奇事，但唯一一次说到动物与人交谈，就是蛇引诱夏娃吃下智慧的禁果。（《民数记》里，巴兰的驴也对他讲了几句话，但只是为了传达上帝的神谕。）

在伊甸园里，亚当和夏娃就是以采集为生，而逐出伊甸园的情节与农业革命有惊人的相似之处。愤怒的耶和华不再允许亚当采集野果，而要他"从地里得吃的……汗流满面才得糊口"。因此，只有在伊甸园这个农业时代前的阶段，《圣经》里的动物才会和人说话，这事可能并非巧合。从这个事件里，《圣经》究竟要教我们什么呢？除了不该听蛇的话，大概最好也别和任何动物和植物说话，因为这一切只会导致灾难。

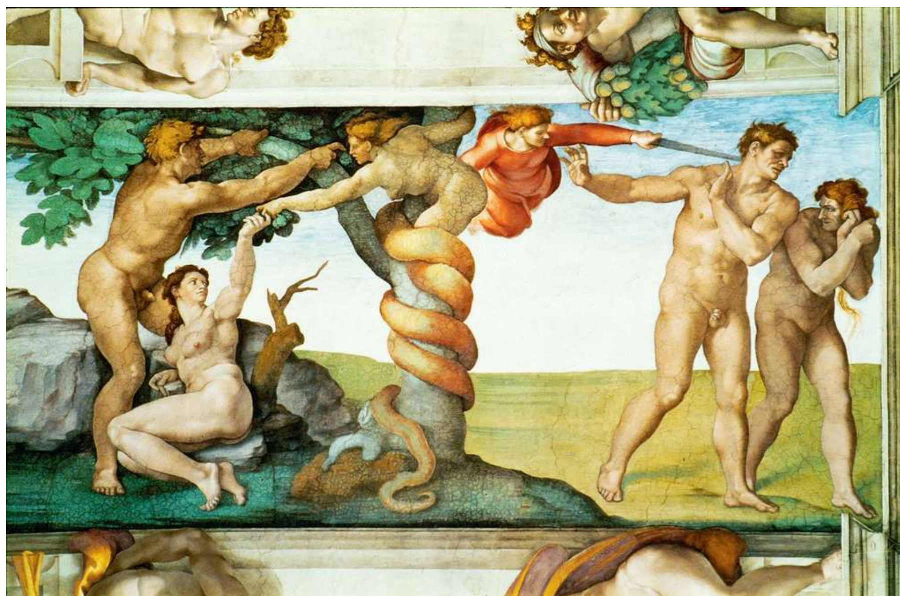


图12 米开朗基罗的《原罪和逐出伊甸园》。该画位于西斯廷教堂。这里的蛇有着人的上半身，正是由它引发了一连串的事件。《创世记》的前两章主要是神的独白（“神说……神说……神说……”），到第三章才终于有了对话，而且对话的双方就是夏娃和蛇（“蛇对女人说……女人对蛇说……”）。正是人与动物之间仅此一次的对话，导致了人类的堕落，被逐出伊甸园

然而，这则《圣经》故事其实还有更深入、更古老的含义。在大多数闪族语言里，“Eve”（夏娃）这个词的意思就是“蛇”，甚至是“母蛇”。因此，在《圣经》里人类这位众生之母的名字，其实还隐藏着一个古老的泛灵论神话：蛇非但不是我们的敌人，还是我们的祖先。 [9] 许多接受泛灵论的文化相信人类是动物的后代，而其中也包括蛇与其他爬行动物。大多数澳大利亚原住民都相信世界是由彩虹蛇（Rainbow Serpent）创造的，比如阿兰达人（Aranda）和狄埃里人（Dieri）都认为自己的族人起源于原始的蜥蜴或蛇，后来才变为人类。 [10] 事实上，现代西方人也认为自己是从爬行动物进化而来的。我们每个人的大脑的中心都是爬行动物脑，人体的构造基本上就是进化后的爬行动物。

《创世记》的作者可能在“夏娃”这个名字上留下了一丝古老泛灵论的意味，但他们费尽心思掩盖所有其他痕迹。在《创世记》里，人不是蛇的后代，而是由耶和华用地上的尘土这种无生命物质创造的。蛇不是人类的祖先，反而引诱人对抗我们天上的父。泛灵论只把人类看成另一种动物，但《圣经》则认为人类是上帝独特的创造，要说人也是动物，等于否认上帝的能力和权威。确实如此，等到现代人类发现自己其实是由爬行动物进化而来的，就背叛了上帝，不再听他的话，甚至不再相信他的存在。

祖先的需求

《圣经》（及其对人类独特性的信念）是农业革命的一项副产品，使人类与动物的关系走向一个新阶段。人类开始农耕畜牧之后，导致新一波的生物大灭绝，但更重要的是创造出另一种全新的生命形式：家畜。这种发展在一开始并不重要，因为人类当时驯化的哺乳动物和鸟类不到20种，相较之下，余下的野生物种还有千千万万。但随着时间一个世纪一个世纪地过去，这种新的生命形式已经成为主导，今天有超过90%的大型动物都被驯化成为家畜。

对于被驯化的物种来说，物种整体取得了无与伦比的成功，但物种个体却遭到前所未有的苦难。虽然动物界几百万年来也经历过各种痛苦磨难，但农业革命带来的是全新的苦难，而且随着时间推移只会变得更糟。

乍看之下，可能家畜的生活要比它们的野生表亲和祖先好得多。野猪要整天觅食、寻水、找遮风避雨的地方，而且还会不断受到狮子、寄生虫和洪水的威胁。相较之下，家猪有人类照顾，有的吃、有的喝、有的住，病了有人医，也有人保护它们免受猎食者及天灾威胁。确实，大多数家猪迟早都会进屠宰场，但这样真的就能说它们的命运比野猪差吗？难道被狮子吃就比被人吃好吗？还是说鳄鱼的牙齿不会比电动屠宰刀具更致命？

要说家畜命运特别悲惨，重点不在于它们死的方式，而是它们活的方式。被豢养的动物从古至今的生活状况，都受到人类的欲望和动物的需求这两个因素的影响。人类养猪，是为了得到猪肉；如果希望猪肉供应稳定，就必须确保猪能够永续繁衍。照这个道理来说，家畜应该能够因此避开各种极端的残酷对待。如果农民不照顾好自己的猪，让猪还没生小猪就死掉，农民就会挨饿。

不幸的是，人类却用各种方式给家畜带来无尽苦难，但同时又能确保家畜永续生存繁衍。这个问题的根源在于，家畜仍然保留着野生动物的种种生理、情感和社交需求，但这对人类的农场来说毫无意义。农民常常无视这些需求，而且不会因此在经济上付出任何代价。动物被锁在狭小的笼子里，角和尾巴被割去剪掉，母幼骨肉分离，而且被有选择地养出畸形。这些动物饱受痛苦，但仍然继续生存繁衍。

这种做法岂不是违反了自然选择最基本的原则？进化论认为，所有本能、冲动、情感的进化都只有一个目的：生存和繁衍。如果是这样，看到家畜这样生生不息，岂不是证明所有需求都得到了满足？猪真的有生存和繁衍之外的“需求”吗？

确实，所有的本能、冲动、情感之所以会进化，都是为了适应生存和繁衍的进化压力。但就算这些压力突然消失，本能、冲动和情感也不会随之消失，至少不是立刻消失。就算这些本能、冲动和情感已经不再是生存和繁衍所必需，也仍然会影响动物的主观体验。在这里，动物其实和人类一样，虽然农业几乎可以说在一夜之间改变了整个自然选择的

压力，但并未改变它们的生理、情感和社交冲动。当然，进化绝不会停下脚步，自从12000年前农业兴起之后，人类和动物继续进化。举例来说，现在欧洲和西亚的人类已经进化出消化牛奶的能力，奶牛也不再害怕人类，并且产奶量远远高于远古时代的祖先。但这些都只是表面的改变。无论是牛、猪还是人类，深层的感官及情感架构都仍然类似石器时代的情形，没有多大改变。

为什么现代人如此热爱甜食？可不是因为到了21世纪初，我们还得大吞冰激凌和巧克力才能生存下去，而是因为我们石器时代的祖先如果碰到香甜的水果或蜂蜜，最明智的做法就是尽量吃，吃得越快越多越好。年轻人为什么开车鲁莽、吵架冲动，还爱黑进机密网站？因为他们还是照着远古时期的规则行事，这些规则在今天不仅无用，可能还有反效果，但是符合7万年前的进化需要。当时，年轻的猎人如果冒着生命危险追赶猛犸象，就可能胜过所有竞争对手，赢得当地美女的芳心；而我们现在还有着这种大男子主义的基因。[11]

在人类控制的农场里，所有公猪、母猪和小猪也遵循着一样的进化逻辑。为了在野外生存和繁衍，远古的野猪需要巡视辽阔的地域，好熟悉环境，并留意各种陷阱和天敌。它们还需要和其他野猪沟通合作，形成复杂的猪群，并以年长、经验丰富的母猪作为领导。进化压力让野猪成为拥有高度智慧的社会化动物（母野猪更是如此），有强烈的好奇心，加上难以遏制的交往、玩乐、闲逛、探索周围环境的冲动。如果某头母猪出生时有罕见的基因突变，让它对环境与公猪了无兴趣，这头母猪就不太可能生存或繁衍下去。

野猪的后裔——家猪，也同样继承了它们的智慧、好奇心和社交技巧。[12] 一如野猪，家猪也会用各种各样的声音和嗅觉信号来互相沟通：母猪能辨识自己的小猪独特的尖叫声，小猪只要出生两天，就能判断自己妈妈和其他母猪叫声的不同。[13] 宾夕法尼亚州立大学的斯坦利·柯蒂斯（Stanley Curtis）教授有两头猪，分别名为哈姆雷特（Hamlet）和奥姆雷特（Omelette），他训练它们用鼻子控制一只特殊的游戏手柄，发现猪打简单电子游戏的能力很快就和灵长类动物不相上下。[14]

今天，工业化农场里的母猪多半没有电子游戏可打。它们被人类锁在狭小的母猪栏里，猪栏通常长200厘米，宽60厘米，水泥地面，四面为金属条，怀孕的母猪几乎没有转身或躺下睡觉的空间，更别说散步了。在这种条件下生活三个半月后，母猪会移到稍宽一点的猪栏，生下和养育小猪。一般来说，小猪自然的哺乳期是10~12周，但在工业化农场里会被强制2~4周内断奶，接着就与母猪分离，送到他处等待养肥、屠宰。母猪则会再次受孕、被送回母猪栏，开始另一个循环。一般来说，母猪要经过5~10次这样的循环，接着就轮到自己被送去屠宰。近年来，母猪栏在欧盟和美国一些州已经被禁用，但在许多其他国家仍然盛行，数以千万计的种母猪几乎一辈子都住在这样的栏里。

母猪生存和繁衍的一切需要都由人类提供，包括足够的食物、抵抗

疾病的疫苗、遮风避雨的住处，另外还有人工授精。客观来看，母猪再也不需要探索周围的环境、与其他猪社交、与小猪有任何情感联结，甚至连走路都没有必要。但从主观而言，母猪仍然会对这一切拥有极强烈的欲望，无法满足则痛苦万分。被锁在母猪栏里的母猪，通常都会出现严重的挫折或绝望症状。 15



图13 被关在母猪栏里的母猪。这些拥有高度社交技巧和智慧水平的生物，大半辈子就在这样的环境中度过，仿佛已经制成了香肠

这是进化心理学基本的一课：几千世代以前形成的需求，就算已经不再是今日生存和繁衍所需，仍然会留存在主观感受中。可悲的是，农业革命让人类有了确保家畜生存和繁衍的能力，却忽视了家畜的主观需求。

生物也是算法

前面讲到，动物（以猪为例）也有各种主观的需求、感觉和情感，但我们怎么能确定这件事？我们会不会只是一厢情愿地赋予动物人性，也就是把人类的特质赋予非人类的对象，就像小孩觉得玩偶能感受到人类的爱和愤怒？

事实上，要说猪也有情感，并不是赋予它们“人性”，而是赋予其“哺乳动物性”。因为情感不是人类独有的特质，而是所有哺乳动物（同时包括所有鸟类，可能包括某些爬行动物，甚至还包括鱼类）所共有的。所有哺乳动物都进化出了情感能力和需求，而仅是从猪属于哺乳动物这一点，就能肯定它们也有情感。 16

生命科学家近几十年间已经证实，情感并不是只能用来写诗谱曲的神秘精神现象，而是对所有哺乳动物生存和繁衍至为关键的生物算法。这是什么意思呢？请让我们从究竟什么叫“算法”开始解释。这一点非常重要，不仅因为这个关键概念将在后文许多章节再三出现，也是因为21世纪将是由算法主导的世纪。现在，算法已经可以说是这个世界上最重要的概念。如果想了解我们的未来及我们的生活，就必须尽一切努力了解什么是算法，以及算法与情感有什么关系。

算法指的是进行计算、解决问题、做出决定的一套有条理的步骤。所以，算法并不是单指某次计算，而是计算时采用的方法。举例来说，如果想得到两个数字的平均值，简单的算法是：“第一步，将两个数字相加；第二步，将和除以2。”这时，如果输入4和8，结果就是6；输入117和231，结果就是174。

食谱是个复杂一点的例子。例如蔬菜汤的算法，大概会是这样：

1.在锅中热油。

2.将洋葱切成碎末。

3.把洋葱末炒至金黄色。

4.把马铃薯切块，加入锅中。

5.将圆白菜切丝，加入锅中。

诸如此类。你可以尝试着不断重复这种算法，每次用稍微不同的蔬菜，就会得到稍微不同的汤。然而，算法本身并没有改变。

光有食谱，还煮不出汤来，还得有人来读这份食谱，并依步骤行事才行。但还有一种方法，是制造出内含这种算法而且可以自动照做的机器。接下来，只要为机器通电，加入水和蔬菜，机器就会自动把汤煮出来。虽然现在似乎没有太多煮汤的机器，但大家应该都看过自助饮料机。这种饮料机通常会有硬币投入孔、放杯子的位置，以及几排按钮。第一行按钮大概是选择要咖啡、茶或是可可，第二行是选择不加糖、一匙糖、两匙糖，第三行则是选择要加牛奶、豆浆或是都不加。今天有位男士走向机器，投入硬币，按下了“茶”“一匙糖”和“牛奶”，机器就会依据一系列明确的步骤开始行动。先是把一个茶包丢入杯中，倒入沸水，再加上一匙糖和牛奶，然后叮的一声，一杯西式好茶就这样出现在眼前。这就是一种算法。[17]

在过去几十年间，生物学家已经有明确结论认为，那位男士按下按钮，接着喝茶，也算是一套算法。当然，这套算法比自助饮料机要复杂得多，但仍然是一套算法。“人类”这套算法制造出的不是茶，而是自己的副本（就像你按下自助饮料机的一系列按钮，得到了另一台自助饮料机）。

控制自助饮料机的算法，是通过机械齿轮和电路来运作的。控制人类的算法，则是通过感觉、情感和思想来运作的。至于猪、狒狒、水獭和鸡，用的也是同一种算法。以生存问题为例：有只狒狒看到附近树上挂着一串香蕉，但也看到旁边埋伏着一只狮子。狒狒该冒着生命危险去摘香蕉吗？

这可以看作计算概率的数学问题：一边是不摘香蕉而饿死的概率，一边是被狮子抓到的概率。要解开这个问题，狒狒有许多因素需要考虑。我离香蕉多远？离狮子多远？我能跑多快？狮子能跑多快？这只狮子是醒着还是睡着？这只狮子看起来很饿还是很饱？那里有几只香蕉？香蕉是大是小？是青的还是熟的？除了这些外在信息，狒狒还要考虑自己身体的内在信息。如果它已经快饿死了，就值得不顾一切去抢香蕉，别再管什么概率了。相反，如果它刚刚吃饱，多吃只是嘴馋，那又何必冒生命危险？

想要权衡所有变量和概率之后得到最好的结果，狒狒需要的算法会比控制自助饮料机的算法复杂得多，然而计算正确得到的奖励也大得多，那就是这只狒狒的生命。如果是只胆小的狒狒（也就是它的算法会高估风险），就会饿死，而形成这种胆小算法的基因也随之灭绝。如果是只莽撞的狒狒（也就是它的算法会低估风险），则会落入狮子的口中，而形成这种鲁莽算法的基因也传不到下一代。这些算法通过自然选择，形成了稳定的质量控制。只有正确计算出概率的动物，才能够留下后代。

但这还是非常抽象。到底狒狒要怎么计算概率？它当然不会忽然从耳后抽出一支铅笔，从裤子后面的口袋掏出笔记本，然后开始用计算器认真计算奔跑速度和所需体力。相反，狒狒的整个身体就是它的计算器。我们所谓的感觉和情感，其实各是一套算法。狒狒感觉饿，看到狮子的时候会感觉害怕而颤抖，看到香蕉也会感觉自己流口水。它在一瞬间经历了袭来的种种感觉、情感和欲望，都是计算的过程。计算结果也是一个感觉：这只狒狒突然觉得涌起一股力量，毛发直竖，肌肉紧绷，胸部扩张，接着它会深吸一口气："冲啊！我做得到！冲向香蕉！"但也有可能它被恐惧打败，肩膀下垂，胃中一片翻搅，四肢无力："妈妈！有狮子！救命啊！"也有时候，因为两边概率太相近，很难决定。而这也会表现为一种感觉。狒狒会感觉十分困惑，无法下决心。"上……不上……上……不上……可恶！我不知道该怎么办！"

要把基因传递给下一代，只解决生存问题还不够，还要解决繁衍问题，而这也取决于概率计算。自然选择进化出喜好和厌恶的反应，作为评估繁衍机会的快速算法。美丽的外表意味着成功繁衍后代的概率高。如果有位女人看到某位男人，会想："哇！他真帅！"雌孔雀看到雄孔雀心想："我的老天！瞧瞧那尾羽！"这其实都是类似自助饮料机在做的事。光线一从男性身体反射到女性的视网膜上，这几百万年进化而成的无比强大的算法就开始运作了，几毫秒以内，就已经将男性外貌的各种小线索转换为繁衍概率，并得出结论："这很有可能是个非常健康、有生

育能力的男性，有优良的基因。如果我和他交配，我的后代也很可能拥有健康的身体、良好的基因。”当然，这项结论并不会用文字或数字表达出来，而是化成熊熊欲火在体内燃烧。对于雌孔雀或是大多数女性来说，这并不是用纸笔来做的计算，而是一种“感觉”。



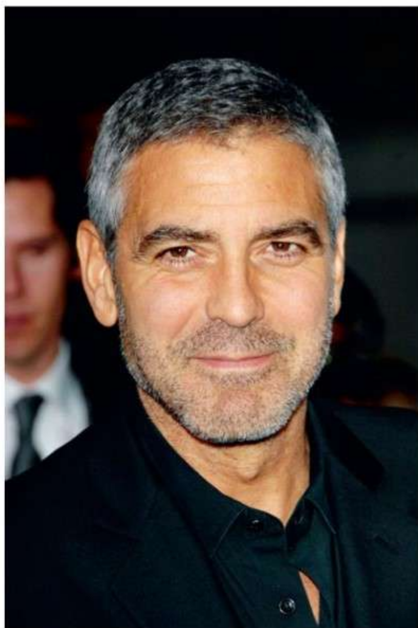


图14 孔雀和一个男人。看着这些图片的时候，你身体里的生化算法就会开始处理各种关于比例、颜色和尺寸的数据，让你感觉受到吸引、心生厌恶，或是全然无感

就连诺贝尔经济学奖得主也只在很少时间会用纸笔和计算器来做计算；人类有99%的决定，包括关于配偶、事业和住处的重要抉择，都是由各种进化而成的算法来处理，我们把这些算法称为感觉、情感和欲望。[18]

所有的哺乳动物和鸟类（可能还包括一些爬行动物甚至鱼类），都由同样的算法掌控，所以不管是人类、狒狒还是猪，感觉恐惧的时候都会在类似的大脑区域产生类似的神经处理过程。因此很可能可以推断，不管是人、狒狒还是猪，对于受到惊吓的体验都会十分相似。[19]

当然，并不是说一切必然完全相同。猪似乎并不会感觉到智人特有的那种极端同情或极端残酷，也无法感受到人类仰望无限壮丽的星空时发出的那种赞叹。当然，很可能有相反的例子，是人无法感受到猪的情感，显然我也说不上来。然而有一种核心情感，显然为所有哺乳动物所共有：母婴联结（mother-infant bond）。事实上，这也正是“mammal”（哺乳动物）一词的语源，mammal一词来自拉丁文mamma，语义就是“乳房”。哺乳动物的母亲如此疼爱自己的后代，而愿意让后代从自己身上吸吮营养。哺乳动物的幼儿，则有强烈的欲望要

和母亲在一起，待在它的身边。在野外，离开母亲的小猪、小牛和小狗通常活不了多久。而且到不久之前，人类的婴儿离开母亲也同样如此。相对的，如果成年的母猪、母牛或母狗因为某种罕见的基因突变而一点儿也不关心生下的孩子，当然它们自己可能活得舒适自在又长寿，但它们的基因也就不会传递给下一代。同样的逻辑也适用于长颈鹿、蝙蝠、鲸和豪猪。对于其他情感，我们或许还有争议的空间，但因为哺乳动物的幼儿必须要有母亲的照顾才能生存，显然母爱以及强烈的母婴联结是所有哺乳动物共同的特征。[20]

科学家经过多年努力才研究出这一点。不久之前，甚至人类父母与子女之间情感联结的重要性，都曾遭到心理学家质疑。20世纪上半叶，虽然也有弗洛伊德理论的影响，但当时主流的行为主义学派认为，父母与子女之间的关系是由物质的回馈决定的：儿童主要需要食物、居所和医疗照顾，之所以和父母建立联结，只是因为父母能够满足这些物质需求。那些要求温暖、拥抱和亲吻的儿童，则被认为“宠坏了”。当时的育儿专家就警告，如果父母经常拥抱、亲吻孩子，会让他们成年以后自私、没有安全感、情感不独立。[21]

20世纪20年代的育儿权威约翰·沃森（John Watson）就曾对父母三令五申：“不要拥抱和亲吻（孩子），也不可让他们坐在你的腿上。若你坚持，也只能在他们说晚安的时候，亲一下他们的额头。早上则是与他们握手。”[22] 当时的流行杂志《育儿》（*Infant Care*）也提到，养育孩子的秘诀就是遵守纪律，依据严格的日程表为孩子提供物质需求。一篇1929年的文章指示家长，如果婴儿在正常进食时间之前就哭了，“不可以抱他，不可以摇他哄他别哭，而且也不可以喂奶，要等到确切的喂奶时间才行。婴儿，甚至是小婴儿，哭一下并不会有事”[23]。

直到20世纪五六十年代，才有越来越多的专家达成共识，放弃这些严苛的行为主义理论，承认情感需求的重要性。在一系列著名（而且残酷到令人震惊）的实验中，心理学家哈里·哈洛（Harry Harlow）在幼猴刚出生不久，就将幼猴与母猴分开，隔离在小笼子里。笼子里有两只假母猴，一只是金属假猴，装有奶瓶，另一只是绒布假猴，但没有奶瓶，结果幼猴紧抱着绒布母猴。

有一件事，这些幼猴都懂，但是约翰·沃森与《育儿》的育儿专家却不懂：哺乳动物要活下来，仅靠食物还不够，还需要情感联结。经过几百万年进化，猴子天生就极度渴求情感联结，这让它们认为，比起坚硬、金属制的物体，毛茸茸的物体比较可能建立起情感联结。（也是因为这样，儿童更可能紧抱着洋娃娃、毯子或是臭烘烘的破布，而不是什么厨具、石头或是木块。）正是因为对情感联结的需求如此强烈，哈洛实验里的幼猴才会不理睬能提供奶水的金属母猴，而投向唯一看来可能满足它们需求的绒布母猴。但很遗憾，幼猴的真心渴望始终没能得到绒布母猴的响应，于是这些幼猴在心理和社交方面出现了严重问题，长大后成为神经质和反社会的成猴。

我们今天回顾20世纪早期的儿童养育指南，会感到难以置信。专家怎么可能没发现儿童有情感需求？怎么可能不知道儿童心理和生理的健康除了需要满足食物、居所和医疗照顾之外，满足情感需求也同样重要？然而，一讲到其他哺乳动物，我们却不断否认这个显而易见的事实。就像约翰·沃森和《育儿》杂志的育儿专家一样，在整个人类历史上，人虽然给小猪、小牛和儿童提供了物质需求，却往往忽略它们的情感需求。于是，无论是畜牧业还是奶品业，都是以打破哺乳动物最根本的情感联结为基础的。农民让母猪和母牛不断怀胎，但小猪和小牛出生没多久就被迫与母亲分离，常常终其一生都未能吮吸母亲的乳头，也没能感受到她的亲吻和温暖的爱抚。哈里·哈洛对几百只猴子所做的事，现在畜牧业及奶品业每年还会在几十亿头动物身上上演。 [24]

农业交易

对自己的行为，农民是怎样自圆其说的？狩猎采集者很少意识到自己对生态系统的破坏，但农民则再清楚不过。他们知道自己在剥削这些家畜，用它们满足人类的欲望和任性。他们的理由是新的有神论宗教，自从农业革命后，有神论便蓬勃兴起、广泛蔓延。在有神论宗教看来，整个宇宙并不是万物共同组成的议会，而是由一小群神或是唯一的神——上帝所控制的神权政治。我们通常不会把这个概念和农业联系起来，但至少在一开始，有神论的宗教其实与农业有关。比如犹太教、印度教和基督教等，其神学、神话和礼拜仪式一开始都是以人类、农作物与家畜的关系为中心。 [25]

比如《圣经》时代的犹太教，宗教活动就是以农民和牧人为中心，戒律多半与农务和乡村生活有关，而主要的节庆也都是丰收节。在现代人的想象中，耶路撒冷的古犹太会堂可能与大型的现代犹太会堂相似，祭司穿着雪白的长袍迎接虔诚的朝圣者，唱诗班吟唱着悠扬的诗篇，空气中飘着熏香。但实际上，古犹太会堂更像屠宰场加上烧烤摊。朝圣者来的时候可不是两手空空，而是带着简直一眼望不到头的绵羊、山羊、鸡等动物，在神的祭坛上献祭，接着烹煮为食。另外，小牛的吼叫和小孩发出的嘈杂声，恐怕叫人难以听到唱诗班的歌声。祭司穿着血迹斑斑的套服，切断祭品的喉咙，将喷涌而出的血液收集在罐中，再泼洒在祭坛上。熏香的气味混合着血液凝固后的腥味、烤肉的香气，成群的黑苍蝇四处嗡嗡飞着（参见《民数记》28、《申命记》12、《撒母耳记上》2）。现代犹太家庭过节的时候是在前院草坪办烧烤活动，而传统犹太家庭则是去会堂研读经文。这样看来，办个烧烤活动可能还比较接近《圣经》时代的精神。

有神论的宗教（例如《圣经》时代的犹太教）用一种新的宇宙神话来合理化农业经济体制。过去的泛灵论宗教，是将宇宙描绘成如同一场盛大的京剧，有无穷无尽、五彩华丽的角色不断上场。大象和橡树、鳄

鱼和河流、高山和青蛙、鬼魂和精灵、天使与魔鬼，都是这场宇宙大戏的角色。但有神论的宗教改写了剧本，把宇宙变成易卜生荒凉的戏剧场景，只有两个主要角色：人和神。天使和魔鬼也在这次改写中幸存，成为诸神的使者和仆人。但原来其他泛灵论的角色，包括所有的动物、植物以及其他自然现象，现在都成了无声的装饰。确实，有些动物被认为具有某种神性，也有许多神带有动物的特征：比如埃及的阿努比斯神（Anubis）就有着胡狼的头，甚至耶稣基督也常被描绘成羔羊的形象。只不过，古埃及人很容易就能分辨阿努比斯与潜到村子里偷鸡的普通胡狼有何差别，而基督教的屠夫宰羔羊的时候也从不会误认为这是耶稣。

我们常常认为有神论的宗教只是赋予诸神以神格，却忘记宗教把人类也神格化了。在这之前，智人一直只是成千上万名演员当中的一员。但在新的有神论戏剧之中，智人却成了中心角色，整个宇宙围绕着他转。

而同时，诸神则要扮演两个相关的角色。首先，诸神要解释智人到底有什么特别，凭什么要让人类占主导地位，剥削其他一切生物。例如基督教就说，人类之所以能支配其他生物，是因为造物主给了他们这项权力。基督教还说，上帝只给了人类永恒的灵魂。而既然这永恒的灵魂是整个基督教宇宙的重点，而动物又没有灵魂，它们当然就只能扮演临时的角色。于是，人类成为上帝造物的顶峰，而其他所有生物只能待在角落里。

其次，神要负责在人类和生态系统之间进行调解。在泛灵论的宇宙里，所有角色都能直接沟通。如果你需要美洲驯鹿、无花果树、云朵或岩石给你什么，可以自己直接去谈。但到了有神论的宇宙，所有非人类的实体都沉默了。于是，人类不能再与树木和动物交谈。但这样一来，如果需要果树产出更多果子、奶牛产出更多牛奶、云朵带来更多雨水，以及蝗虫远离你的作物，又该怎么办呢？这就是神上场的时候了。诸神承诺风调雨顺、五谷丰登、虫病不兴，而人类也要提供一些回报。这就是农业交易的本质。诸神负责保护农业，让农业丰收，而人类则将部分农产品献给诸神。这笔交易对人和神都好，却牺牲了生态系统的其他成员。

在今天尼泊尔巴利雅普村（Bariyapur），信徒每5年会庆祝一次嘉蒂麦女神（Gadhimai）的节日。2009年创下纪录，25万头动物被宰杀献祭给女神。一位当地司机向来访的英国记者解释："如果我们想要什么，只要带着祭品来这里献给女神，所有的梦想就能在5年之内实现。"26

许多有神论神话会解释这笔交易微妙的细节。美索不达米亚的史诗《吉尔伽美什》（*Gilgamesh*）就提到，诸神放出大洪水毁灭世界，几乎所有人类和动物都被毁灭。冲动的诸神此时才惊觉，这下没人为他们做奉献了，饥饿和痛苦逼得诸神简直发狂。千幸万幸，还有一个人类家庭存活了下来，这得感谢水神恩基（Enki）的先见之明，他安排信徒乌

特纳比西丁（Utnapishtim）躲在一艘木制的大方舟里，方舟上还载着乌特纳比西丁的亲人，以及各种动物。等到洪水消退，这位美索不达米亚神话里的挪亚便从方舟中现身，第一件事就是将一些动物献祭给诸神。根据史诗说法，诸神立刻冲到现场："诸神嗅到香气/诸神嗅到美味的香气/诸神如苍蝇群聚在祭品周围。"[27] 至于《圣经》中的洪水故事（写成时间比美索不达米亚神话晚了1000多年），同样写到挪亚一出了方舟，就"为耶和华筑了一座坛，拿各类洁净的牲畜、飞鸟，献在坛上为燔祭。耶和华闻那馨香之气，就心里说：我不再因人的缘故咒诅地"（《创世记》8：20——21）。

这种洪水故事成为农业世界的奠基神话。当然，我们也可以给它添上一点现代环保的色彩，说这场洪水是在教训人类，要我们知道人类的行为可能会毁掉整个生态系统，而人类要负起保护万物的神圣使命。只是就传统诠释而言，洪水恰恰证明了人类的优越杰出以及动物的毫无价值。在传统诠释中，挪亚虽然奉命拯救整个生态系统，但目的是保护神和人类的共同利益，而不是为了动物的利益。非人类的生物本身并没有价值，它们为了人类的利益而存在。

毕竟，当"耶和华见人在地上罪恶很大"，就决定"要将所造的人和走兽，并昆虫，以及空中的飞鸟，都从地上除灭，因为我造他们后悔了"（《创世记》6：7）。可见《圣经》觉得，为了惩罚智人犯下的罪行，把所有动物都消灭掉也是天经地义的，但这就好像只因为人类不乖，所有长颈鹿、鹈鹕和瓢虫也都不再有意义。《圣经》没能想到另一种情节：耶和华后悔创造了智人，于是把这种罪恶的猿类从地球表面抹去，接着就能享受鸵鸟、袋鼠和熊猫的各种可爱表演，直到永远。

然而，有神论宗教对动物仍然有一些友善的想法。诸神让人有权掌控动物界，但享有权力的同时也要负点责任。例如犹太人就奉命必须让家畜在安息日休息，并尽可能不给它们造成不必要的痛苦。（只不过，每当发生利益冲突，人类的利益仍然永远高于动物的利益。[28]）

在犹太经典《塔木德》里有一个故事，一头小牛在前往屠宰场的路上逃掉，求助于拉比犹太教（rabbinical Judaism）的创始人之一——耶胡达·哈纳西拉比（Rabbi Yehuda HaNasi）。小牛把头钻到这位拉比的长袍下，开始哭泣。但拉比把小牛推开，说道："去吧，你被创造就是为了这个目的。"而因为这位拉比如此不慈悲，上帝便处罚他，让他生了一场长达13年的痛苦的疾病。直到有一天，仆人打扫拉比的家时发现几只刚出生的老鼠，开始把它们扫地出门。但拉比立刻赶去拯救了这几只无助的小生物，要仆人放过它们，因为"耶和华善待万民；他的慈悲覆庇他一切所造的"（《诗篇》145：9）。因为这位拉比展现出对老鼠的慈悲，上帝也就展现了对他的怜悯，治愈了他的疾病。[29]

其他宗教对动物有更大的同理心，特别是耆那教（Jainism）、佛教和印度教等。这些宗教强调人类和生态系统其他部分密不可分，而且最重要的道德戒律就是不杀生。《圣经》只说"不可杀人"，但古印度的"非

暴力”原则却适用于众生。在这方面，耆那教的僧侣特别注意，他们总是用一块白布挡住嘴巴，以免呼吸时不小心杀害小昆虫，走路的时候也总是带着扫把，将路上的蚂蚁或甲虫轻轻扫到一旁。[30]

然而，所有农业宗教（也包括耆那教、佛教和印度教）都有一套说辞，认为人类就是高出一等，剥削利用动物实属正当（就算不是杀生取肉，至少也是获取其乳汁，或是利用其劳力）。这些宗教都声称有一种自然的阶层结构，赋予人类控制和使用其他动物的权力，唯一的条件就是人类要遵守一定限制。举例来说，印度教虽然认为牛是神圣的动物并禁吃牛肉，但仍然能为乳品业找到冠冕堂皇的借口，声称牛是一种慷慨的生物，很渴望和人类分享它们产的奶。

因此，人类就这样自己谈成了一场“农业交易”。根据这项交易，某种宇宙力量给了人类控制其他动物的权力，条件是人类要对神、自然以及动物本身履行某些义务。而在农耕生活里，人每天都会感觉宇宙间确实有股力量存在，也就更容易接受这种说法。

狩猎采集者并不觉得自己比其他生物高级，原因就在于他们很少意识到自己会对生态系统造成影响。当时典型的部落大概只有几十人，部落周围却有几千只野生动物，部落能否存活，有赖于理解和尊重这些动物的欲望。负责找食物的人要不断问自己，野鹿想做什么？狮子又会想要什么？否则他们就捕不到鹿，也逃不过狮子的利爪。

但农民却与此相反，他们住在一个由人类梦想及思想控制和塑造的世界。虽然人类仍然逃不脱强大恐怖的天灾（例如台风和地震），但已经不再那么依赖其他动物的想法了。农场上的小伙子很早就懂得怎么骑马、给牛套上犁、鞭打倔强的驴子，以及把羊赶去吃草。每天这样过日子，很容易就会认为这一定是某种自然秩序，或是上天的旨意。

于是，农业革命既是经济上的革命，也成了宗教上的革命。新的经济关系兴起，新的宗教信念也同时产生，而为残酷剥削利用动物找到了借口。只要哪个现代硕果仅存的狩猎采集部落也开始走向农耕，我们就会再次见证这种古老的过程。近年来，印度南部的纳雅卡狩猎采集者已经开始出现一些农耕行为，比如养牛、养鸡、种茶。毫不意外，他们也开始对动物有了新的态度，而且对于家畜及农作物的态度明显与对野生生物不同。

在纳雅卡的语言中，具有独特个性的生物称为“mansan”。例如人类学家丹尼·纳韦问他们的时候，纳雅卡人会说所有的大象都属于mansan。“我们住在森林里，它们也住在森林里。我们都是mansan，还有熊、鹿、老虎也都是，都是森林的动物。”那奶牛呢？“奶牛不一样。到哪里你都得带它们走。”那鸡呢？“它们什么都不是。它们不是mansan。”那森林里的树呢？“算是，它们已经活了这么久了。”那茶树呢？“喔，那是我种的，所以我才能把茶叶卖掉，从店里买我要的东西。它们不算是mansan。”[31]

这样，就把动物从有情感、值得尊重的生命降格为不过是人类的资产，但这种过程并非仅限于牛和鸡，大多数农业社会也开始把不同等级的人视为资产。比如在古埃及、《圣经》时代的以色列和古代中国，都曾将人类当作奴隶，恣意虐待，随意处决。正如农民不会去问牛和鸡对于农场运营的意见，当时的一国之主也不会想到要问问农民该怎样治理国家。此外，每当某些族群或宗教社群起了冲突，常常就是互相指称“不配当人”。先将“他者”称为野兽，之后才能待之以野兽。于是，农场也就成了新社会的原型，有着目空一切的农场主人，比较低等而可以剥削利用的其他动物，可以消灭的外部野兽，以及在一切之上有位伟大的神，对这一切安排给予祝福。

五百年孤寂

现代科学和工业的兴起，带来了人与动物关系的第二次革命。在农业革命中，人类已经删去了动植物的台词，让泛灵论的这出大戏只剩下人类与神之间的对话。而到了科学革命，连诸神的台词也被删去。现在，整个世界已经成了独角戏。人类独自站在空荡荡的舞台中间自言自语，不用和任何其他角色谈判妥协，不但得到无上的权力，而且不用负担任何义务。破解了物理学、化学和生物学无声的法则之后，现在人类在这些领域可以为所欲为。

远古的猎人到草原上狩猎，会要求野牛的协助，而野牛也有求于猎人。远古的农民希望奶牛产出更多奶，会祈求神的协助，而神也会向农民开出条件。但在雀巢公司的研发部门，穿着白色实验室制服的研发人员想提升奶牛的产奶量，他们的做法是研究遗传基因，而基因不会向他们要求任何回报。

只不过，正如猎人和农民各有自己的神话，研发人员其实也有一套他们相信的神话。他们最有名的神话其实就是无耻地抄袭了知识树和伊甸园的传说，只是把地点搬到英格兰林肯郡的伍尔索普庄园（Woolsthorpe Manor）。根据这个神话，有个牛顿坐在一棵苹果树下，而一颗成熟的苹果就这么掉在他头上。牛顿开始想着，为什么苹果是直直落下，而不是往旁边掉或是向上飞？这个疑问让他发现了万有引力和牛顿运动定律。

牛顿的故事从此颠覆了知识树的神话。在伊甸园里，是由蛇来开场，引诱人类犯罪，而使上帝降怒于人。不管对蛇还是对神来说，亚当和夏娃都只是玩物。但在伍尔索普庄园，人类是唯一的主角。虽然牛顿本人是虔诚的基督徒，花在研读《圣经》上的时间远比研究物理定律要多，但他促成的科学革命却让上帝就此退场。自此之后，牛顿的后来人开始写下他们自己的《创世记》神话，不管是神还是蛇，都再也没有露脸的机会。伍尔索普庄园的运作是基于单纯的自然定律，而想找出这些

定律完全是人类自发的行为。虽然故事的开头是有颗苹果掉到了牛顿的头上，但苹果可不是故意的。

在伊甸园的神话里，人类因为好奇希望得到知识，于是遭到惩罚，被上帝赶出天堂。但在伍尔索普庄园的神话里，不但没人惩罚牛顿，情况还正好相反。多亏他的好奇心，人类才能进一步了解宇宙，变得更加强大，并且离科技的天堂又近了一步。全球无数教师传颂着牛顿的神话，鼓励学生要有好奇心，暗示只要我们得到足够的知识，就能在地球上创造出天堂。

事实上，就算在牛顿的神话里，还是有神的角色：牛顿自己就是神。等到生物科技、纳米科技和其他科技的果实终于成熟，智人就会得到神的力量，兜了一圈而再次回到知识树下。远古的狩猎采集者，只不过就是另一个动物物种。农民以为自己是上帝所造万物的顶峰，科学家则要让人类都进化升级为神。

*

农业革命促成了有神论宗教，而科技革命则催生了人文主义宗教：以人取代了神。有神论者崇拜的是神，人文主义者则是崇拜人。人文主义的奠基概念认为智人拥有某些独特而神圣的本质，这些本质是宇宙间所有意义和权力的来源。宇宙间发生的所有事，都会以“对智人的影响”作为判断好坏的依据。

有神论以神之名作为传统农业的理由，人文主义则是以人之名作为现代工业化农业的借口。工业化农业将人的需求、想法和愿望视为神圣，至于其他一切则不值一提。像是动物，既然没有人性的高贵，工业化农业自然不会把它们放在眼里。甚至是神，既然现代科技已经让人类拥有了超过远古诸神的力量，诸神自然也无用武之地。科技让现代产业对待牛、猪和鸡的方式，甚至比传统农业社会的饲养更为严苛。

在古埃及、古罗马帝国或是古代中国，人类对于生物化学、基因遗传学、动物学和流行病学的认知有限，于是操纵这一切的力量也有限。在那些时候，猪、牛和鸡可以自由地在房前屋后奔跑，从垃圾堆或附近的树林里找出各种可吃的美味。如果有哪个异想天开的农民想把成千上万只动物都关在一个拥挤的空间里，大概就会爆发致命的流行病，不但能杀死这些动物，可能连许多村民也会遭殃。这时候，任何祭司、巫师或神都无能为力。

然而，一旦现代科学揭开流行病、病原体和抗生素的秘密，工业化的鸡舍、牛栏、猪圈也就成为可能。靠着疫苗、药物、激素、杀虫剂、中央空调系统、自动喂食装置，现在我们能把成千上万的猪、牛、鸡塞进整齐划一的狭小笼子里，用前所未有的效率生产猪肉、牛奶和鸡蛋。

而近年来，随着人类开始重新思考人与动物的关系，这样的做法开始招致越来越多的批评。忽然之间，我们对于所谓低等生物的命运有了

前所未有的兴趣，或许也是因为自己快要变成低等生物了？如果计算机程序拥有了超乎人类的智慧、前所未有的能力，我们会不会认为这些程序比人类更重要？举例来说，人工智能会不会利用人类，甚至为了它自身的需求和欲望而杀死人类？如果你认为就算计算机的智能和力量都远超人类，这种事情还是万万不可，那么究竟是什么道理，让人类可以利用或屠杀猪？难道除了有更高的智慧、更大的能力之外，人类还有什么特殊之处让我们与猪、鸡、黑猩猩和计算机程序有所不同？如果觉得人类确实特殊，那么这种特殊究竟从何而来？我们又怎么能够肯定，人工智能永远无法拥有这种特殊之处？而如果觉得人类并不特殊，那么等到计算机超越了人类的智能和力量，又有什么理由说人类生命有特殊价值呢？究竟，人类最早是怎么变得如此聪明、强大的？而非人类的实体又有多大可能将会超过我们？

下一章将讨论智人的本质和能力，一方面进一步理解我们与其他动物的关系，另一方面也要看看人类可能的未来，以及人类与超人类可能有怎样的关系。

第3章
人类的特殊之处

毫无疑问，智人是目前世界上最强大的物种。但智人也很喜欢认为自己的伦理地位较为高尚，自己的生命比猪、大象或狼更有价值，而这就没有那么显而易见了。真的是拳头大就赢吗？难道因为全体人类的力量大于全体猪的力量，就能说人命比猪命更珍贵？美国国力远胜过阿富汗，难道美国人的命就比阿富汗人的命更有价值？
[免费分享微信shufoufou]

实际上，美国人的命确实更值钱。一般美国人在教育、健康和安全上得到的金钱投资，远超过一般的阿富汗人。杀死一名美国公民，引起的国际谴责声浪也会远大于杀死一名阿富汗公民。然而，一般人会认为这只是因为地缘政治上的权力不对等。虽然阿富汗的影响力远不及美国，但阿富汗托拉博拉山里孩子的生命，还是会被认为和美国比佛利山的孩子的生命一样神圣不可侵犯。

然而，如果说人类儿童的生命比小猪的生命重要，我们却希望这不仅是生态上的权力不对等，更希望在某些重要的方面，人真的就是比较优越。我们智人喜欢告诉自己，人类一定有某些神奇的特质，不仅能让我们有如此伟大的能力，也为我们这种特权地位找到了伦理上的理由。那么，究竟人类特殊之处何在？

传统一神论会说，只有智人拥有永恒的灵魂。虽然身体会衰老、腐烂，但灵魂会踏上通往救赎或诅咒的旅程，不是在天堂享受永恒的幸福，就是在地狱承受永远的痛苦。但猪和其他动物没有灵魂，自然也就不会出演这场宇宙大戏，不过就是活个几年，然后就死去，化为虚无。因此，我们与其担心生命短暂的猪，不如多把心思花在人类永恒的灵魂上。

这绝不是幼儿园里逗小孩的童话，而是个非常强大的神话，即使到了21世纪初，仍然不断影响着数十亿人类和动物的生命。就现有的法律、政治和经济制度而言，相信人类有永恒的灵魂而动物只有短暂的肉体，可说是这些制度的重要支柱。这就能够解释比如为什么人类能宰杀动物为食，甚至只是为了取乐。

然而，最新的科学发现却完全与这个一神论的神话相抵触。科学实验确实也证明了这个神话的一部分：正如一神论宗教所言，动物没有灵魂。经过各种小心研究、仔细审视，科学家并未发现线索证明猪、老鼠或猕猴拥有灵魂。但遗憾的是，同样的实验也影响了一神论神话更重要的第二项假设，也就是人类拥有灵魂。科学家已经让智人做过千千万万种怪异的实验，找遍了人类心脏里的每个角落，看遍了大脑里的每一个

缝隙，但仍未发现什么特殊之处。完全没有任何科学证据能够证明人拥有灵魂，猪则没有。

如果只是这样，或许还能说科学家继续找就是了。他们还没找到灵魂，可能只是找得还不够仔细？然而，生命科学之所以质疑灵魂这个概念，并不是因为缺乏证据，而是因为这个概念根本违反进化的基本原则。也正是因为这种矛盾，虔诚的一神论信徒对进化论恨之入骨。

谁怕达尔文？

2012年的盖洛普调查显示，只有15%的美国人认为智人进化全靠自然选择，并无神的介入；32%认为，人类可能是经过持续几百万年的过程，才从早期生命形式进化成现在的模样，但这一切正是上帝的精心安排；46%则认为，正如《圣经》所言，人是由上帝在过去大约1万年间创造的。就算大学读了三年，也完全不会影响这些看法。同一项调查发现，大学毕业生中，46%相信《圣经》里上帝创造万物的故事，只有14%认为人类进化没有神的监督。就算是硕士和博士毕业生，还是有25%的人相信《圣经》，只有29%相信人类是单纯经过自然选择进化而成。[1]

显然，目前学校对于进化的教学成效已经够差了，但还有宗教狂热分子坚持认为根本不该教孩子进化论，或声称应该引入其他观点，比如智能设计论，也就是认为所有的生物都是由某种更高的智能（也称为“上帝”）设计的。狂热分子说：“两种理论都教，再让孩子自己决定。”

为什么进化论引起如此强烈的反弹，但讲到相对论、量子力学，却似乎一片静悄悄？为什么讲到物质、能量、空间和时间的理论时，不会有政客要求该教“其他观点”？毕竟第一眼看来，和爱因斯坦的相对论或沃纳·海森堡的量子力学相比，达尔文的概念实在没什么可怕的。进化论的基础就是物竞天择、适者生存，这些道理再简单明了不过，甚至可以说有点单调。但相较之下，相对论和量子力学认为人可以扭曲时空、无中生有，某只猫可以同时既是死的也是活的，这简直是在嘲弄我们的一般常识，却没有人站起来说要保护无辜的学童，让他们不要接触这些可笑的想法。究竟为什么？

相对论不会让什么人生气，是因为它并不抵触我们宝贵的信仰。空间和时间究竟是绝对的还是相对的，大多数人压根儿就不在乎。如果你说空间和时间可以弯曲，好啊，请自便。弯就弯吧，关我什么事呢？但相较之下，达尔文却会让我们失去灵魂。如果真去理解进化论，就会发现没有灵魂这件事，而这个想法不只会惊吓到虔诚的基督徒或穆斯林，还会吓到许多一般人。虽然他们不见得有任何明确的宗教信仰，但仍希望每个人都有个一生不变的个人本质，甚至在死后也能保存完好。

从字面来看，英文的“individual”（个体、个人）指的就是无法（in-）再分割（divide）的东西。于是，说自己是个“individual”，也就是说我是个完整的个体，而不是由几个独立部分形成的集合。据说这种不可分割的本质就算随着时间过去，也能不增不减、保持原样。我的身体和大脑会不断变化，比如神经元会放电、激素会分泌、肌肉会收缩；我的性格、期望和关系从来不会静止不变，几年或几十年后很有可能完全不同。然而，在一切的最深处，我从出生到死亡都是同一个人，而且我希望能超越死亡。

不幸的是，进化论并不认为有什么不可分割、不会改变、所谓永恒的自我本质。根据进化论的看法，所有的生物——从大象和橡树，到细胞和DNA分子——都是由更小、更简单的单位组成的，会不断结合和分裂。大象和细胞之所以会不断进化，正是因为不断有着新的结合和分裂。无法分割或改变的东西，就不可能通过自然选择而出现。

以人眼为例。人眼就是由许多小的部分组成的复杂系统，包括水晶体、角膜和视网膜等。眼睛可不是横空出世，一现身就备齐了所有部分，而是经过几百万年一小步一小步的进化，才成了现在的样子。与距今约100万年前的直立人相比，我们的眼睛和他们的眼睛还是非常相似；与距今约500万年前的南方古猿相比，相似的地方就已经少了一点；再与1.5亿年前的史前爬虫类相比，已经是天差地别；而与亿万年前地球上的单细胞生物相比，看来已是毫无相似之处。

然而，就算是单细胞生物，其实也有微小的细胞器，能让微生物辨别明暗，向光或背光移动。从这种最原始的传感器进化成现在的人眼，整个过程曲折而漫长，但如果你也有几亿年的时间，当然就能一步一步走完。而要能做到这件事，正是因为眼睛由许多不同的部分组成。只要每隔几代，在某个部分有了一点小小的变化（比如角膜曲度大了一点），经过几百万代，就可能进化出人眼来。如果眼睛就是一个完整的实体，无法分成多个部分，就绝不可能通过自然选择进化成现在的样子。

正因为如此，如果说灵魂是不可分割、永恒不变的，那么进化论无法接受灵魂的概念。一步一步的进化，不可能形成这种实体。自然选择之所以能够形成人类的眼睛，正是因为眼睛可以分成不同部分。然而，灵魂却不能再分出部分。如果说智人的灵魂是从直立人的灵魂一步一步进化而来，到底有哪些步骤？智人的灵魂有哪些部分比直立人的灵魂更发达？然而，灵魂却没办法再分出部分。

可能有人会说，人类的灵魂就不是进化来的，而是在某一天突然出现的，而且完整无缺。可是，这一天究竟是哪一天？我们仔细审视人类的进化历程，却怎么找都找不出这一天。从古至今的所有人类，都是男性精子使女性卵子受精的结果。让我们想象一下，第一个有灵魂的婴儿会是怎样的。这个婴儿可能很像父母，只不过小孩有灵魂，但父母没有。确实，生物学绝对可以解释小孩角膜曲度比父母大一点的情形，只

要有某个基因出现一点点突变就有可能；但要说父母一丝一毫的灵魂都没有，小孩身上却出现了永恒的灵魂，这就不是生物学说得通的事了。难道一次突变（甚至说多次突变也无妨）就足以让某种动物有了一种足以抵抗一切改变，甚至能够超越死亡的本质？

正因为如此，进化论无法解释灵魂的存在。进化就是变化，进化无法产生永恒不变的实体。从进化角度来看，我们最接近人类本质的就是我们的DNA，但DNA分子承载的绝非永恒，而是突变。但这让很多人害怕，宁可不信进化论，也不想放弃自己的灵魂。

为什么股票交易所没有意识？

另一种证明人比其他动物优越的理由，是说地球上所有的动物中，只有智人拥有心灵。心灵（mind）和灵魂大不相同。心灵并不是什么神秘而永恒的概念，也不是像眼睛或大脑之类的器官，而是脑中主观体验（例如痛苦、快乐、愤怒和爱）的流动。这些心理上的体验，就是各种紧密相连的感觉、情感和思想，忽然闪现、立刻消失，接着其他体验又倏然浮现与消散，于电光火石间来了又去。（回想这些体验，我们常常试图把它们分成感觉、情感和思想之类，但事实上一切都是交织在一起的。）把这种种体验集合起来，就构成了意识流。心灵与永恒的灵魂不同，心灵可以分成许多部分，又不断变动，而且没有理由认为心灵是永恒的。

灵魂是个有人相信、有人不相信的故事。但意识流则相反，这是我们每分每秒都能直接观察到的具体现实，再明确也不过，无法怀疑它的存在。也许我们会充满怀疑地自问："真的有主观体验这种事吗？"即便如此，我们也能百分百确定自己正在经历着怀疑。

到底是哪些意识体验构成了心流？主观体验有两个基本特征：感觉和欲望。之所以说机器人和计算机没有意识，是因为虽然它们能力强大，却没有感觉，也没有欲望。机器人可能有电能传感器，在电池快没电时向中央处理器发出信号，让机器人移向插座，自己插上插头充电。但在整个过程中，机器人不会有什么感觉。相对的，快要耗尽能量的人类则会感觉饥饿，渴望停止这种不愉快的感觉。正因为如此，我们才会说人类是有意识的生物，而机器人则不然，逼人工作到因为饥饿和疲惫而崩溃是一种罪，而让机器人工作到电池耗尽却没有任何道德问题。

那么，动物呢？它们有意识吗？它们有主观体验吗？如果逼一匹马工作，直到它精疲力竭而崩溃，有没有问题？前面已经提过，目前生命科学认为，所有哺乳动物和鸟类以及至少某些爬行动物和鱼类，都具有感觉和情感。但也有最新理论认为，感觉和情感只是生化数据处理算法。既然机器人和计算机处理数据的时候不会有任何主观体验，也许动物也是一样？事实上，我们知道就算是人类，也有许多感觉和情感的大

脑回路是在人类完全无意识的情况下处理数据的。所以，或许我们以为动物会有的感觉和情感（像饥饿、恐惧、爱、忠诚）都是无意识的算法，而不是主观体验？[2]

现代哲学之父笛卡儿也支持这种理论。17世纪的笛卡儿认为，只有人类才有感觉和渴望，而其他动物都是没有心灵的自动物（automata），和机器人或自助饮料机没有什么不同。所以，如果有个人踢狗，狗并不会有什么体验。它会自动地退缩，并开始狂吠，但它就像台会自动冲咖啡的饮料机，并不会有什么感觉，或是有什么渴望。

在笛卡儿的时代，一般人都接受这种理论。17世纪的医生和学者会做活狗解剖，观察其内脏器官如何运作，但完全不用麻醉，他们也不会感到不安。在他们眼中，这实在没什么不对的，就像我们把自助饮料机打开，观察一下齿轮和皮带如何运作，哪有什么问题？就算到了21世纪早期，仍然有许多人认为动物没有意识，而且就算有意识，也是一种与人非常不同、等而下之的意识。

想知道动物究竟有没有像人一样的心灵意识，首先要进一步理解心灵如何运作，又扮演着怎样的角色。这些问题非常困难，但因为也是后续几个章节的重点，值得在此花上一点时间。如果不知道心灵是什么，就不可能完全掌握人工智能等新科技意味着什么。所以，让我们暂时放下关于动物心灵的问题，先谈谈目前科学对于心灵和意识的认识。我们先将焦点放在研究人类意识的例子上（这样比较容易理解），稍后再回到动物身上，来看看人类的情形是不是也能套用在这些长了皮毛或羽毛的表亲上。

老实说，目前科学对心灵和意识的理解少得惊人。目前的正统科学认为，意识是由大脑中的电化学反应产生的，而这样的心理体验能够完成某些重要的数据处理功能。[3] 然而，大脑里的各种生化反应和电流是怎么创造出痛苦、愤怒或爱等主观体验的，至今仍无解答。或许再过10年或50年，我们会有很好的答案，但这里必须强调：直到2016年，我们仍然无解。

利用功能性磁共振成像（fMRI）扫描、植入电极和其他复杂的小工具，科学家已经能够肯定大脑中的电流与各种主观体验之间存在着相关性，甚至是因果关系。只要看看大脑的活动，科学家就能知道你是醒着、正在做梦还是正在熟睡。他们只要在你眼前闪过一张图像，时间稍微超过意识感知的门槛值，就能判断你是否意识到这张图像，而且完全不需要问你问题。他们甚至已经能够找出某个脑神经元与特定的心理内容的关联，比如找出“比尔·克林顿”神经元，或是“荷马·辛普森”神经元。在比尔·克林顿神经元活跃时，看到图像的人就会想到美国第42任总统；如果在这个人眼前出示荷马·辛普森的图像，相应的神经元也必然会活跃起来。

把范围放宽，科学家也知道如果大脑某区域的电磁活动特别活跃，

你可能正在生气。而如果这个区域的活动平息了，另一区域又活跃起来，你可能正在体验爱情。而且事实上，科学家已经可以用电流刺激相应的神经元，诱发出愤怒或爱情的感觉。然而，仅仅电子跑来跑去，又怎么会变成一个主观的比尔·克林顿的图像，又或是愤怒或爱情这种主观感受？

最常见的解释认为，大脑是一个非常复杂的系统，有超过800亿个神经元互相连接，组成无数细密的网络。而在几百亿神经元传递出几百亿电子信号时，主观体验就此浮现。虽然电子信号的传递和接收只是个简单的生化现象，但这些信号的互动却会创造出复杂得多的意识流。我们在许多其他领域也能观察到同样的动态。单一车辆的移动只是个简单的动作，但几百万辆车同时移动及互动，就出现了交通堵塞。单一股票的买卖再简单不过，但几百万股民同时买卖几百万只股票，就可能造成让专家也跌破眼镜的经济危机。

然而，这种解释等于什么都没解释，只不过确认了这个问题非常复杂，并未解释为何某个现象（几百亿电子信号从这里到那里）会创造出另一个完全不同的现象（愤怒或爱情的主观体验）。用其他复杂的过程（例如交通堵塞和经济危机）来类比也有漏洞。究竟为什么会交通堵塞？如果你只看某一辆车，永远都不会明白，因为堵塞是许多车之间互动的结果。A车影响了B车的移动，B车又挡了C车的路，诸如此类。所以，只要你把所有相关车辆的移动状况、彼此互动都对应出来，就能找出交通堵塞的完整解释。问这些移动是怎么导致交通堵塞的，其实并没有意义。因为“交通堵塞”只是人类创出来的一个抽象词语，讲的正是这里所有车辆移动的集合。

但相较之下，“愤怒”并不是我们用来简单描绘几百亿电子信号互动情况的抽象词语。早在人类还不知道任何关于电的知识之前，就已经对愤怒有了非常实际具体的体验。我说“我很生气！”的时候，讲的是一个非常具体的感受。不管再怎么清楚地描述某个神经元的化学反应如何转变成电子信号，几百亿个类似的反应又转变出几十亿个其他电子信号，还是要进一步问：“那么，这几百亿电子信号结合在一起之后，是怎么创造出我具体感受到的愤怒的？”

当成千上万辆车在伦敦缓慢前进的时候，我们会把它称为交通堵塞，但这时候并不会因此创造出某个伦敦的意识，浮在著名的皮卡迪利广场上方，自语道：“老天啊，我有种堵塞的感觉！”当几百万人卖掉几十亿只股票的时候，我们会把它称为经济危机，但也不会跑出一个华尔街的幽灵嘟囔着说：“见鬼，我有种身陷危机的感觉。”当几万亿水分子在天空中结合的时候，我们会把它称为云，但也不会出现某个云的意识宣告着：“我有种要下雨的感觉。”所以，到底是为什么，如果有几百亿电子信号在我脑子里运作，就会出现某个心灵的感觉，说“我很愤怒”？直到2016年，我们还是完全无法解释。

因此，如果这项讨论已经让你觉得一头雾水，别担心，同样想不通

的人不在少数。就连最优秀的科学家，距离要破译心灵和意识的谜团，也还有一大段路要走。科学的一个美妙之处就在于，科学家面对未知，可以自由尝试各种理论和猜测，但到头来也可以承认自己就是没找出答案。

生命的等式

科学家并不知道，大脑中电子信号的集合究竟是怎么创造出主观体验的。更关键的是，他们不知道这种现象在进化上到底有什么好处。这是我们在理解生命时最大的空白。人类有脚，是因为几百万个世代来，我们的祖先要去追兔子，逃离狮子的利爪。人类有眼睛，是因为若干万年来，我们的祖先要看到兔子去了哪儿，狮子又从哪儿来。然而，人类为什么要有饥饿和恐惧这样的主观体验？

不久之前，生物学家提供了一个非常简单的答案。主观体验之所以对人类的生存至关重要，是因为如果我们不会感到饥饿或恐惧，根本就懒得再去追兔子或躲狮子了。看到狮子，人为什么要逃？很简单，他被吓到，就逃了。所以，主观体验能够解释人类的行为。但如今，科学家又提供了更详细的解释。人看到狮子，电子信号便从眼睛传向大脑，刺激某些神经元，神经元又放出更多信号，于是整条线路上的神经元一一受到刺激、放出信号。如果有足够多神经元、用足够快的速度放出信号，指令就能传到肾上腺，让大量肾上腺素传遍全身，心脏也收到指令要跳得快一些，同时在运动中枢的神经元也向腿部肌肉发出信号，让肌肉开始伸展或收缩，于是这个人从狮子旁边逃之夭夭。

讽刺的是，我们越能清楚地描绘这个过程，反而越难解释为何要有各种意识感受。我们越理解大脑，心灵反而越显得多余。如果整个系统就是电子信号从这里传到那里，那我们何必去感觉这种事情？如果就是一连串的电化学反应，从眼睛里的神经细胞一路传到腿部肌肉，何必要在这一连串反应里加入主观体验？主观体验到底有什么作用？骨牌没有任何主观体验，还是能够一块一块自己倒下。那么，为什么神经元要有感觉才能互相刺激，或是告诉肾上腺开始分泌肾上腺素？事实上，在各种身体活动（包括肌肉运动和激素分泌）中，有99%并不需要任何意识感觉。那么，不过就是为了剩下的那1%，为什么神经元、肌肉和腺体就需要去感觉呢？

你可能会说，我们之所以需要心灵，是因为心灵能够储存记忆、做出规划，并且自动产生全新的影像和想法，而不只是对外界的刺激做出反应。例如，一个人看到狮子，并不是直接对这个猎食者自动产生反应，而是先想起一年前有头狮子吃了他的阿姨，于是开始想象自己被狮子撕成碎片的模样，又想到如果这样自己的小孩就没了爸爸。这才是他会逃的理由。确实，很多连锁反应都是从心灵开始，而不是从任何直接

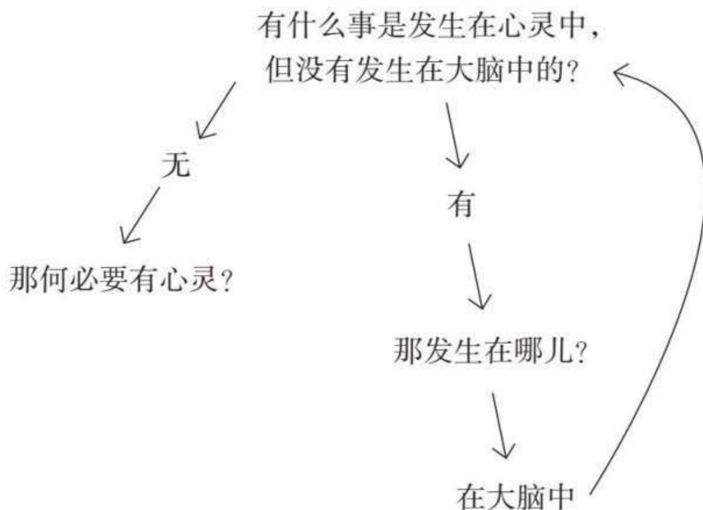
的外部刺激开始的。因此，可能某人的心灵中突然出现关于过去狮子攻击人的记忆，而让他开始思考狮子造成的危险。于是他就聚集所有部落成员，大家一起思考有什么新方法能把狮群吓跑。

但等一下，究竟这些所谓的记忆、想象和想法又是什么？它们存在于哪里？根据目前的生物学理论，我们的记忆、想象和想法并不是存在于什么更高层而无形的领域，它们也是几百亿神经元发射出的电子信号。所以，就算我们已经把记忆、想象和想法也纳入考虑，整件事情仍然就是一连串通过数百亿神经元的电化学反应，以肾上腺和腿部肌肉开始活动为结尾。

到底在这个漫长而曲折的旅程中，有没有哪个步骤（例如在这个神经元传到下个神经元的那一瞬间）让心灵介入干预，并决定下个神经元要不要放出信号？有没有任何的实质动作甚至是某个电子的移动，是出于“恐惧”这种主观体验，而不是因为前一个电子的运动？如果没有这种运动——每个电子的运动都是因为先前其他电子的运动——那我们究竟为何需要体验到恐惧？我们对此一无所知。

哲学家将这个谜团包裹在一个吊诡的问题中：有什么事是发生在心灵中的，但没有发生在大脑中？如果心灵中的一切都发生在我们庞大的神经元网络中，那又何必把心灵独立出来说呢？而如果确实有些发生在心灵里的事，是在实际神经网络之外发生的，它们究竟发生在哪里？假设让我问你，你觉得荷马·辛普森对于克林顿和莱温斯基的丑闻有何想法？在这之前，你可能从没想过这件事，所以现在你的心灵就要融合两个过去不相关的记忆，可能想到的画面就是荷马喝着啤酒，看着电视上的克林顿说着“我与该名女子并无性关系”。这种融合究竟发生在何处？

一些脑科学家认为，这种融合发生在许多神经元互动所形成的“球形工作区”。[4] 但在这里，“工作区”只是个比喻。而比喻背后的现实是什么？到底不同信息是在什么地方交会融合的？从目前的理论来看，这肯定不会发生在什么第五维度，而是像两个原本不相连接的神经元，突然开始彼此发送信号。于是，在克林顿神经元和荷马神经元之间长出了新的突触。但如果是这样，这也不过就是两个神经元互相连接的实际事件，我们为什么又需要超越其上的意识体验？



同样这个谜团，我们也可以用数学术语来呈现。目前的看法认为生物就是算法，而算法能用数学公式来呈现。你可以用数字和数学符号写出自助饮料机准备一杯茶的步骤顺序，或是写出大脑发现狮子接近时的一连串反应。若是这样，只要意识体验确实有某些重要功能，应该就能用数学来表示，因为它们正是算法的重要部分。如果我们写出“恐惧”的算法，将恐惧分成一连串的计算，我们应该找到：“就在这里，计算过程第93步，这正是主观体验到恐惧的时候。”但在数学这个博大精深的领域里，有没有哪种算法中能找到主观体验？到目前为止，我们并不知道有这样的算法。虽然人类在数学和计算机科学领域知识广博，但目前创造出的所有数据处理系统都不需要主观体验就能运作，与痛苦、快乐、愤怒或爱的感受无关。 5

又或许，我们需要有主观体验，才能够反观自我？在大草原上游荡、计算自己生存和繁衍机会的动物，必须想象出自己的行动和决定，而且有时也要将这种想象传达给其他动物。如果大脑要设想出一个自己如何决策的模型，就会被困在无限的循环中，开始胡言乱语！而跳出这个循环，出现的就是意识。

这种说法在50年前可能听来合理，但到了2016年已经有所不同。包括谷歌和特斯拉在内的几家公司正在设计自动驾驶汽车，而且部分已经上路。控制自动驾驶汽车的算法每秒会做几百万次计算，判断其他车辆、行人、交通信号和坑洞等种种因素。自动驾驶汽车能够自动红灯停、绕过障碍，并与其他车辆保持安全距离，而不会感到恐惧。自动驾驶汽车也必须把自己的情况列入考虑，将自己的计划和想法传递给周围车辆，因为如果它决定突然右转，必然会影响其他车辆。这种自动驾驶汽车没有半点意识，但开起车来也没有半点问题。自动驾驶汽车并非特例，还有许多其他计算机程序也能自己运作，但都没有发展出意识，也不会有什么感觉或欲望。 6



图15 路上的谷歌自动驾驶汽车

*

如果我们无法解释心灵，也不知道它有什么功能，为什么不干脆放弃这个概念呢？在科学史上，已有太多概念和理论被弃而不用。例如，现代早期的科学家想解释光的移动，就设想有一种称为“以太”（ether）的物质充满整个世界，而光是以太的波动。但科学家一直没能找到任何实证证据证明以太存在，反而找到了其他更能解释光的理论。因此，以太的概念就被丢进科学的垃圾堆里了。

同样，几千年来人类曾经用“神”来解释许多自然现象。为什么会有闪电？因为神。为什么会下雨？因为神。地球上的生命是怎么来的？神创造的。但在过去几个世纪里，科学家并没有找到任何实证证据证明神的存在，反而对闪电、下雨和生命的起源有了更详细的解释。因此，现在除了几个哲学子领域之外，在经过同行评议的科学期刊上，已经不会出现真心相信神存在的文章。历史学家不会说同盟国是因为有神相助才赢得第二次世界大战，经济学家不会认为是上帝造成了1929年的经济危机，地质学家也不会说板块运动是神的旨意。

而“灵魂”这个概念也是如此。成千上万年来，我们相信自己所有的行为和决定都由灵魂做出。但因为找不到任何支持的证据，而且又出现了其他更详细的理论，所以生命科学已经抛弃了灵魂的概念。就个人而言，许多生物学家和医生仍然可能相信灵魂的概念，但他们绝对不会在严肃的科学期刊上以此为题。

或许，“心灵”的概念也会像灵魂、神和以太一样，被丢进科学的垃圾堆？毕竟，没有人曾经用显微镜看到过所谓痛苦和爱情的体验，而且我们对于痛苦和爱情已经有非常详细的生化解释，不再有主观体验的空

间。然而，心灵与灵魂（以及心灵与神）之间仍然有个关键的差异。说有永恒存在的灵魂，完全是个臆测；但对于痛苦的体验，则是非常直接而具体的现实。如果我踩到一枚钉子，百分之百会感觉到痛苦（就算至今我对此无法提出科学的解释）。相较之下，如果伤口感染，让我因为坏疽而丧命，我的灵魂能不能继续存在，这我就不得而知了。虽然灵魂是个很有趣且让人轻松的说法，我也很乐意相信，但我就是无法直接证明它的真实性。而像是疼痛和怀疑之类的主观体验，因为所有科学家自己也会不断体验到，所以他们也无法否认这些体验的存在。

另一种要抛弃心灵和意识概念的做法，则是从否认其实用性入手，而不是去否认它们的存在。包括丹尼尔·丹尼特（Daniel Dennett）和斯坦尼斯拉斯·德哈纳（Stanislas Dehaene）在内的一些科学家，认为所有相关问题都可以从研究大脑活动来解答，完全用不到主观体验的概念。这样一来，科学家就可以再也不必用到“心灵”“意识”和“主观体验”这几个词了。然而到下面的章节我们就会看到，现代政治和道德就是建筑在主观体验的概念之上的，而且讲到各种道德上的困境，很难只用大脑活动的说法来圆满解决。举例来说，虐待或强奸有什么错？如果从纯粹的神经学角度来看，一个人遭到虐待或强奸，不过是脑中出现某些生化反应，某些电子信号从一些神经元传到另一些神经元而已。这有什么关系呢？大多数现代人之所以对虐待和强奸有道德上的质疑，正是因为其中涉及主观体验。如果哪个科学家说主观体验无关紧要，他们面临的挑战就是要在不引用主观体验的情况下，解释为什么虐待或强奸是错的。

最后，也有一些科学家虽然承认意识是真实的，也可能有极高的道德和政治价值，但认为这在生物学上没有任何用处。也就是说，意识是大脑某些程序制造出来但没有用途的副产品，就像飞机的喷气发动机会发出隆隆巨响，但噪声并不会推动飞机前进。人类并不需要二氧化碳，但每次呼吸都让空气里的二氧化碳更多。同样，意识可能就是在复杂的神经网络信号传送之后造成的心理污染，没有任何功用，就是存在那里罢了。如果确实如此，也就是说这几百万年来，几十亿生物所经历的痛苦和快乐只是一种心理污染。这绝对是个值得思考的想法，虽然可能并不正确。但这也让我们很惊讶地发现，当代科学在今天要解释“意识”，这竟然已经是目前最佳的理论。

*

也许生命科学看这个问题的角度错了？生命科学认为生命就是用来处理数据的，而生物体就是进行运算和做出决定的机器。然而，把生物体类推成算法可能是个误导。19世纪，科学家把大脑和思想比作蒸汽发动机。为什么用蒸汽发动机做比喻？因为当时那就是最先进的科技，能够推动火车、轮船和工厂，所以要解释生命的时候，他们也相信应该采用类似的原则。于是，他们相信心灵和身体就像是由各种管道、汽缸、阀门和活塞构成的，能够蓄积和释放压力，从而做出各种运动和行为。这种想法甚至也对弗洛伊德的心理学影响甚深，至今仍有很多心理学术语来自机械工程。

举例来说，让我们看看弗洛伊德的以下主张：“军队会控制士兵的性冲动，以推动军事上的攻击性。军队招募的就是性冲动达到顶峰的年轻男子，而又限制士兵通过性活动释放压力的机会，于是让压力在士兵体内不断累积。军队接着会将这种被抑制的压力重新导向，并允许压力以军事攻击的形式释放。”这根本就是蒸汽发动机的运作原理。先将沸腾的蒸汽限制在一个密闭容器内，让蒸汽压力不断累积，直到突然打开阀门，让压力往预定的方向释放，就能用来推动火车或纺织机。不只是在军队，我们在各种活动领域都常常抱怨觉得心里有股压力越来越大，如果不能找个方法释放压力，就快要爆炸了。

到了21世纪，再说人类心理就像蒸汽发动机，可能听来有点幼稚。而既然我们现在有了计算机这项更为复杂的科技，也就开始将人类心理比喻成处理信息的计算机，而不再说是调节压力的蒸汽发动机。但就算是这个新的比喻，也可能其实一样太过天真。毕竟，计算机没有心灵。就算程序出了问题，它们也无可奈何；专制政权把整个国家的网络切断，互联网也是不痛不痒。所以，我们又为什么要用计算机来作为理解心灵的比喻呢？

话又说回来，我们真能确信计算机没有感觉或欲望吗？而且就算它们现在真的没有，或许某天变得足够复杂之后，也可能发展出意识？如果真的发生这种事，我们又要如何面对？等到计算机取代了公交司机、老师、心理医生，我们怎么知道它们是真有感情，还是这只是无意识的算法集合？

讲到人类，我们现在已经能够分辨“有意识的心理体验”和“无意识的大脑活动”有何差别。虽然我们距离理解意识还很远，但科学家已经成功找出意识的一些电化学特征。科学家的做法是先假设，如果人类说现在自己有意识，就是真的有意识。基于这种假设，科学家就能开始观察脑波，看看有哪些脑波只会在人类有意识时出现，而无意识时绝不会出现。

这样一来，科学家就能判断看似成为植物人的中风患者究竟是完全失去了意识，还是只是失去控制身体和语言的能力。如果患者的大脑显示出有意识的脑波特征，很有可能虽然患者不能行动或言语，但其实仍有意识。事实上，医生最近也已经开始使用功能性磁共振成像来和这样的病人进行沟通。医生会问病人是非题，告诉他们如果想要答“是”，就想象自己在打网球，如果想要答“否”，则在脑中想着自己家的位置。如果病人想的是打网球，运动皮层就会变得活跃（也就代表他想答“是”）；而如果活跃的是负责空间记忆的大脑区域，也就代表病人想答“否”。 [7]

这套方法用在人类身上很方便，但用在计算机上又如何？由于计算机是以硅为基础的，而人类的神经网络是以碳为基础的，两者架构大不相同，因此人类意识的特征很可能无法套用。我们似乎陷入一个死循环。一开始，我们相信人类说自己有意识的时候就是真的有意识，然后

我们就能找出人类意识的脑波特征，接着就能用这些特征来“证明”人类确实有意识。但如果人工智能也说自己有意识，我们应该相信吗？

到目前为止，我们对这个问题还没有很好的答案。早在几千年前，哲学家就已经发现，没有办法明确证明除了自己以外的任何事物具有意识。而且就算只把范围限制在其他人类，我们也只是假定他们有意识，而无法真正确定。搞不好，其实全宇宙只有我自己能感觉到什么，而其他所有人类和动物都只是没有心灵的机器人？或许，是我在做梦，而遇见的每个人都只是我梦里的角色？又或许，我是被困在一个虚拟世界里面，看到的一切都是虚拟的？

根据目前的科学定论，我所体验到的一切都是脑电活动的结果，所以理论上确实能够模拟出一个我完全无法与“真实”世界分辨的虚拟世界。一些脑科学家相信，在不太远的未来，我们就能做到这种事。也有可能，你已经身在这样的世界里了？搞不好今年实际上是2217年，你是个穷极无聊的青少年，泡在一个“虚拟世界”的游戏里，正在模拟21世纪早期这个原始却又令人兴奋的世界。只要你一承认这种事情确有可能，数学逻辑就会把你带向一个非常可怕的结论：因为只会有一个真实的世界，而可能的虚拟世界无穷无尽，所以你所在的这个世界碰巧是真实的可能性实际上接近于零。

这个知名而难缠的问题称为“他心问题”（Problem of Other Minds），到目前为止所有科学突破都还无法克服这个问题。目前学者对此提出的最佳测试方法称为“图灵测试”（Turing Test），但这项测试其实只能测试社会常规。图灵测试认为，想判断某台计算机算不算具备心灵，做法是安排测试者同时和计算机及另一个真人沟通，而测试者不知道哪个是计算机，哪个是真人。测试者可以向计算机和真人任意问问题、玩游戏、辩论，甚至是调情，而且时间长短不限，然后再来判断哪个是计算机，哪个是真人。如果测试者无法决定，或根本选错，就等于计算机通过了图灵测试，我们应该认定它具有心灵。但当然，这种测试并不能作为证明。承认其他心灵的存在，只能说是一种社会和法律惯例。

图灵测试由英国数学家阿兰·图灵于1950年发明，图灵可以说是计算机时代的奠基者之一。他也是一个同性恋，但当时同性恋在英国属于违法，于是他在1952年被判犯有同性恋行为，并被迫接受化学阉割。两年后，他自杀身亡。图灵测试其实就是复制了每个同性恋男子在1950年英国必须通过的日常测试：你能装成一个异性恋吗？图灵从自己的个人经验就知道，你究竟是谁根本不重要，重要的是别人对你的看法。而根据图灵的看法，未来的计算机就像20世纪50年代的男同性恋者，计算机究竟有没有意识并不重要，重要的是人类会怎么想。

实验室大鼠的抑郁生活

了解了心灵的概念，也发现我们所知竟如此有限之后，我们就可以回到原来的问题：动物是否具有心灵？包括狗在内的一些动物，想必能够通过修改版的图灵测试。因为当人类想要确定某个实体是否具有意识时，会寻找的不是数学能力或是记忆能力，而是能否与人类建立情感关系。人类有时候痴迷于某些东西，比如武器、汽车甚至内衣裤，从而产生强烈的情感依附，甚至变成恋物癖。但这些依附只是单向的，并不会形成关系。但对大多数狗主人来说，狗能够成为他们的伙伴，与他们建立情感关系，就足以让他们相信狗并不是没有心灵的自动物。

但这对怀疑论者来说还不够，他们会说情感也只是算法，而目前所有已知的算法无须意识便能运作。就算动物展现了复杂的情感行为，我们仍然无法证明这绝对不是极度复杂但无意识的算法所为。当然，这种说法也能应用到人类身上。人所做的一切事情（包括做实验的时候说自己有意识），理论上也都有可能是无意识的算法所为。

然而就人类而言，只要某个人说自己有意识，我们却全盘接受。根据这项最小的假设，我们现在已经可以找出意识的脑波特征，并用来有系统地判别某个人是处于有意识还是无意识的状态。而既然动物的大脑有许多特征和人脑相似，随着我们越来越了解意识的脑波特征，也就有可能判断其他动物究竟有没有或是在何时具有意识。如果某只狗的大脑显示出与有意识的人脑类似的脑波特征，将会是很有力的证据，证明狗也有意识。

对猴子和老鼠的初步测试表明，至少猴子和老鼠的大脑确实显示出了意识的脑波特征。[8] 但考虑到动物大脑和人类大脑仍有差异，而且我们距离破译所有意识的秘密还有一大段距离，可能需要再过几十年，才能真正开发出具有决定性的测试。与此同时，究竟该由哪方来负责举证？我们到底是该先把狗视为无意识的机器，直到证明并非如此为止，还是要把狗看作像人类一样有意识，直到出现令人信服的反证为止？

2012年7月7日，许多神经生物学和认知科学的权威专家齐聚剑桥大学，签署《剑桥意识宣言》（The Cambridge Declaration on Consciousness），其中提到："各种证据均指出，非人类动物拥有构成意识所需的神经结构、神经化学及神经生理基础物质，并且能展现出有意图的行为。因此，证据已充分显示，负责产生意识的神经基础物质并非人类所独有。非人类动物，包括所有哺乳类动物、鸟类，以及章鱼等其他生物，均拥有这些神经基础物质。"[9] 因为仍然没有最直接的证据，这项宣言只差一步，并未直接说出其他动物也具有意识。尽管如此，这确实已经让举证责任转向了另外一方。

为了响应科学界的转向，2015年5月，新西兰议会开全球国家先例，通过《动物福利法修正案》（Animal Welfare Amendment Act），在法律上承认动物也像人类一样具有情感。该法规定，从此必须认识到动物具有情感，因此在畜牧等情境下，必须适当维护动物的福利。在一个羊多于人的国家（3000万vs 450万），这项声明影响重大。加拿大魁

北克省也已经通过类似的法案，其他国家可能很快也将跟进。

许多企业同样已认识到动物也有情感，但这常常反而让动物落入不愉快的实验室实验。例如，制药公司经常使用大鼠来测试抗抑郁药物，在一种常见的实验计划中，需要取100只大鼠（以求统计可信度），分别放进装满水的玻璃管内。这些大鼠会一次又一次努力想爬出玻璃管，但都无法成功。经过15分钟之后，大多数都会放弃努力，只是漂在管子里，对周围情况漠然置之。

接着，另外取100只大鼠，同样丢进玻璃管，但这次会在14分钟后、当它们快要绝望之时，把它们捞出来，擦干、给食物、让它们休息一下，然后再重新丢回管子里。第二次，大多数大鼠都能撑上20分钟之后才放弃。为什么这次多了6分钟？因为过去曾有成功的记忆，触动大脑释放某些生化物质，让大鼠觉得又有了希望，而延迟了绝望的时间。只要我们能找出这种生化物质，就可能找到人类的抗抑郁药物。只不过，大鼠的脑中随时都有许许多多种化学物质，怎样才能知道究竟是哪一种有抗抑郁作用？

为了这个目的，还需要更多组没接受过这项实验的大鼠，在找出认为可能是抗抑郁成分的化学物质之后，每一组注入不同的化学物质，然后把它们丢进水里。譬如注射化学物质A的组别仍然只撑了15分钟，就可以把物质A从可能清单上画掉。如果注射化学物质B的组别撑了20分钟，这下就可以告诉首席执行官和股东，你们可能中了大奖。

持怀疑态度的人可能已经跳出来，认为这段叙述把大鼠讲得太人性化了，实在是想得太多。他们认为，大鼠既不会感觉到希望，也不会感觉到绝望，虽然有时候它们动作很快，有时候在原地不动，但它们并不会有任何感觉，而只是受无意识的算法驱使而已。但如果真是这样，这个实验又有何意义？治疗精神疾病的药物就是为了诱发改变，而且不只是改变人类的行为，更要改变人类的感觉。客户找到心理医生，说：“医生，想想办法让我别这么抑郁吧。”他们不是让医生用机械刺激使他们就算心情低落仍然动作灵敏，而是要感觉很开心。如果制药厂觉得用大鼠做实验有助于开发这样的神奇药丸，只有一种可能，就是他们认定了大鼠的行为也带有人类的情感。事实上，这正是各家精神医学实验室认同的前提。[10]

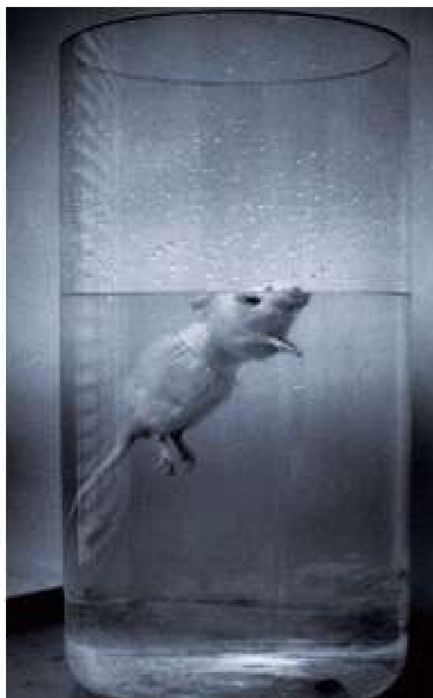



图16 左图：大鼠抱着希望，挣扎着要逃离玻璃管 右图：大鼠已经放弃希望，漠然地漂在玻璃管中

有自我意识的黑猩猩

另一种认为人比其他动物优越的论点，虽然已经接受老鼠、狗或其他动物也有意识，但认为它们没有像人类一样的“自我意识”。这些动物可能会感到沮丧、快乐、饥饿或满足，但并没有自我的概念，并不知道自己所感受到的沮丧或饥饿属于这个称为“我”的实体。

这种想法非常普遍，但言不及义。显然，如果一条狗觉得饿了，它叼起的肉就是要给自己吃的，而不是要去喂另一条狗。让一条狗去闻闻附近其他狗尿过的树，它也会立刻知道这气味究竟是自己的、隔壁那条可爱的拉布拉多的，还是某条陌生的狗的。对于自己、交配对象或是敌人的气味，狗会有非常不同的反应。 11 这样一来，哪能说它们没有自我意识？

这种主张有个更复杂的版本，说的是自我意识可分成不同程度，只有人类知道自己是个有着过去和未来的长久延续的自我，或许是因为只有人类可以用语言来思考过去的经验以及未来的行动。其他动物则只能活在当下，就算它们似乎还记得过去或是在规划未来，也只是在对当下的刺激或瞬间的冲动做出反应。 12 举例来说，松鼠会贮藏坚果过冬，并不是因为它记得自己去年冬天饿了肚子，也不是为了未来着想，只不过

就是一时冲动，它并不知道这种冲动来自何处、有何目的。正因为如此，就算那些从来没遇过冬天，当然也不可能记得冬天的年轻松鼠，也会在夏天贮藏坚果。

然而现在还不清楚，为什么讲到要对过去或未来有意识，会觉得语言是个必要条件。只是因为人类用语言这么做，其实算不上是什么证明。人类也会用语言来表达自己的爱和恐惧，但其他动物不靠语言就能感受甚至表达出爱和恐惧。事实上，人类自己也常常在不用言语表达的情况下，意识到过去和未来的事件。特别是在梦境里，我们可以不用语言就了解整个叙事情境，而醒过来之后要用语言重述却变得非常困难。

许多实验指出，至少某些动物（包括鹦鹉和灌丛鸦等鸟类）确实能够记得一些个别事件，并且也能有意识地未雨绸缪。[13] 但这一点永远无法真正证明，因为不管动物表现出多么复杂的行为，怀疑论者永远可以说这只是出于动物脑中无意识的算法，而非出于心中有意义的想法。

要说明这个问题，让我们以瑞典富鲁维克动物园（Furuvik Zoo）的雄性黑猩猩桑蒂诺（Santino）为例。它为了在兽栏里不那么无聊，就想出一个刺激的新嗜好：向动物园的游客丢石头。这个行为本身并不特殊，黑猩猩生气的时候，投掷石头、木棒甚至排泄物都是常有的事。只不过，桑蒂诺还会事先准备。一大早，动物园还没开放，游客还没入场，桑蒂诺已经开始收集石头，堆成一堆，看起来淡定得很。导游和游客很快就知道要对桑蒂诺多加提防，特别是它站在那堆石头附近的时候，这样，它就比较难找到攻击目标了。

2010年5月，桑蒂诺又出了新招。一大早，它就从睡觉的地方把稻草捆搬出来，放在游客通常聚集观看黑猩猩的墙边。然后，它再把收集到的石头藏在稻草下。大概一个小时后，第一批游客走近，桑蒂诺仍然看似平静，没有任何被激怒或是侵略性的迹象。但等到游客一走进桑蒂诺有把握的范围，它就突然拿出藏好的石头攻击游客，把游客吓得四处逃窜。2012年夏，桑蒂诺更是加速提升军备，除了把石头藏在稻草下，还会藏在树上、建筑物里，以及其他一切方便好藏的地方。

但就连桑蒂诺的例子，也无法让怀疑论者信服。早上7点，桑蒂诺开始到处收集石头的时候，我们怎么能确定它在想象着中午拿来向人投掷很有趣？会不会桑蒂诺也是被某种不自觉的算法驱动，就像年轻的松鼠即便未曾经历冬天，也知道要贮藏坚果？[14]

同样，怀疑论者会说，就算雄性黑猩猩攻击某个几周前伤害它的对手，也并不是真的在报先前的仇，只是一时间觉得愤怒、无法克制。母象如果看到狮子威胁它的小象，会冒生命危险冲向前去，并不是因为它记得这是它深爱而且照顾了好几个月的孩子，只是天生对狮子有着深不可测的敌意。狗在主人回家时兴奋不已，并不是因为认出这就是从小养它、抱它的人，只是没有理由地很开心罢了。[15]

对这些说法，我们既无法证明为真，也无法证明为假，因为这其实就是他心问题的变化版本。由于我们并不知道有任何需要意识的算法，所以不管动物做了什么，都可以视为无意识的算法的结果，而不是出于有意识的记忆和计划。所以，其实桑蒂诺的例子和前面一样，真正的问题在于举证责任。对于桑蒂诺的行为，最可能的解释到底是什么？我们是不是该假设它就是有意识地对未来做规划，而想反对的人才该想办法提出反证？或者，我们应该假设黑猩猩是由一种无意识的算法驱动，它只是感受到一种神秘的冲动，要把石头藏在稻草下面？

而且，就算桑蒂诺不记得过去，也不会想象未来，难道这就代表它缺乏自我意识吗？毕竟，如果有个人既不忙着回忆过去，也不赶着梦想未来，我们还是会认定他有自我意识。举例来说，妈妈看到自己刚会走路的小宝贝要晃到大马路上了，她可不会先想想过去还是未来，而是会像那头母象一样冲过去救孩子。这种时候，为什么我们不会把对大象的那一套拿来用在她身上，说“妈妈赶去救孩子脱离危险时，其实没有任何自我意识，只是一时的冲动”？

同样，想想年轻情侣第一次约会热吻、士兵冲入猛烈炮火抢救受伤的战友、艺术家激情落笔绘出杰作，这些人都不可能忽然暂停，思考一下过去和未来，但难道这就意味着他们缺乏自我意识，而且比不上那些吹嘘着自己的过去成就和未来计划的政客选举演说？

聪明的马

2010年，科学家做了一项难得感人的大鼠实验。他们将一只大鼠关在一个很小的笼子，再把笼子放进一个大得多的实验箱，然后让另一只大鼠在实验箱里自由走动。被关在笼子里的大鼠发出痛苦的信号，结果自由的大鼠也表现出焦虑和压力。大多数情况下，自由的大鼠会试着拯救被关的同伴，并且试了几次之后，通常都能成功打开机关，把被关的大鼠放出来。研究人员接着把实验再做一次，但这次在大实验箱里放了巧克力。现在那只自由的大鼠有两种选择：放出被关的同伴，或是自己独享巧克力。许多大鼠都会选择先放出同伴，再共享巧克力（不过也有的会比较自私，或许证明某些大鼠就是比较坏）。

怀疑论者全盘否认这些结果，认为自由的大鼠放出同伴不是因为同情，只是希望阻止烦人的求救信号。大鼠的做法是因为感觉到不愉快、想解决这个问题，而不是因为什么高尚的理由。或许是这样吧，但同一套原理完全也可以套用到人类身上。如果我给乞丐钱，是不是因为我觉得看到乞丐令我不悦，于是做出这种反应？我到底是真正关心乞丐，还是只想让自己好过点？[16]

本质上，我们人类和大鼠、狗、海豚或黑猩猩并没有多大的差异。正如它们，我们也没有灵魂。正如我们，它们也有意识，有着充满感觉

和情感的复杂世界。当然，每只动物都有自己独有的特质和能力，每个人类也有自己独特的天赋。然而，我们也没有必要为动物强加人性，觉得它们就像长了毛的人类。这种做法不仅在科学上说不过去，也让我们无法真正从动物的立场来给予它们理解和评价。

20世纪初，德国有匹名马叫“聪明的汉斯”（Clever Hans）。它在德国许多城镇村庄巡回表演，不仅德语水平非同凡响，数学能力更是惊人。如果有人问它：“汉斯，4乘3是多少？”汉斯就会用马蹄点地12下。有人用文字写给它看：“20减11是多少？”汉斯也会展现普鲁士人的一丝不苟，点地9下。

1904年，德国教育部门组成特别科学委员会，由一名心理学家牵头调查这件事。委员会的13名成员（其中包括一位马戏团经理和一名兽医）认为这一定是个骗局，但费尽九牛二虎之力，还是找不出任何不实之处。就算把汉斯与主人分开，由完全的陌生人问它问题，汉斯仍然多半都能答对。

直到1907年，心理学家奥斯卡·方斯特（Oskar Pfungst）进行了另一项调查，终于查出真相。原来，汉斯之所以能给出正确解答，靠的是观察提问者的身体语言和面部表情。如果有人问汉斯3乘4是多少，它从过去的经验知道，提问者心中会期待它点蹄点到一定次数。于是它开始点着，并且仔细观察提问人。随着汉斯慢慢接近答案，提问人会越来越紧张，并在它点到正确数字时达到顶峰。汉斯知道的是如何从人的肢体语言和面部表情看出这一点。于是它就停下来，看着原本的紧张变成难以置信或是哈哈大笑。于是汉斯知道，自己又答对了。

常有人用聪明的汉斯作为例子，告诫不该误以为动物有人性，或高估它们有什么惊人的能力。但事实上，这里教我们的一课却正好相反。从这个故事可以看出，我们为动物强加人性，反而低估了动物的认知能力，也忽略了其他生物独特的能力。确实，汉斯在数学方面绝对算不上有什么才能，任何8岁小孩的算术能力都比它强。但如果谈到从肢体语言来推断情感和意图，汉斯就是个真金实银的天才了。如果有个瑞典人用我不懂的瑞典话问我4乘3是多少，我绝不可能光看他的脸部表情和肢体语言，就用脚点出正确的12下。聪明的汉斯之所以拥有这个能力，是因为马匹通常就是用肢体语言相互沟通的。但汉斯了不起的地方在于，它不仅成功解读了同类的情感和意图，还看穿了原本不熟悉的人类。

如果动物真那么聪明，为什么现在不是马在驾人拉车、大鼠用人做实验、海豚赶人跳火圈？智人一定有什么独特的能力，才让自己主宰了其他所有动物。我们已经推翻了过去的自以为是，知道智人并非高高在上、与其他动物有根本上的不同，也没有灵魂或意识等与众不同的本质，我们终于可以回到现实，正视究竟是什么生理或心理能力让人类取得优势。



图17 1904年，聪明的汉斯正在表演 17

多数研究提到，智力和制作工具是人类兴起的关键。虽然其他动物也会制作工具，但人类在这一点上的能力无疑远远胜出。可是说到智力，就没有那么明确了。虽然有一整个相关产业致力于智力的定义和评估，但距离达成共识还有一段很远的距离。幸好，我们在这里并不需要踏入这个雷区，因为不管如何定义智力，显然仅靠工具和智力智人仍然不足以征服世界。根据智力的大多数定义，人类在大约1万年前就已经成为地球上最聪明的动物，也是工具制作的冠军，人类却仍然只是一种不重要的生物，对周围的生态系统也没有什么影响力。显然，除了智力和制作工具之外，他们还缺了某种关键因素。

或许，人类之所以最后能主宰这个星球，并不是因为有什么第三个因素，而是因为智力和制作工具的能力都提升了？看来不然，因为翻阅历史，个人的智力和制作工具的能力与人类物种的能力提升并没有直接关系。两万年前的一般智人，智力和制作工具的能力可能都要超过一般现代人的水平。现代学校和雇主虽然经常会测试我们的能力倾向，但不管测出来结果多差，福利国家仍然会保障个人的基本需求。而在石器时代，自然选择会每天24小时测试你，而且在数不尽的测试中，只要有一项不过关，你就可能立刻毙命。然而，虽然我们石器时代祖先制作工具的能力更优秀、头脑更清晰、感觉更敏锐，但两万年前的人类仍然比今天弱小得多。

在这两万年间，人类从原本用石矛头的长矛来猎杀猛犸象，进化到能制造宇宙飞船探索太阳系，并不是因为人的双手变得更灵巧了，也不是因为大脑进化得更大了（事实上，现代人的大脑似乎还小了一些）；18 我们征服世界的关键因素，其实在于让许多人类团结起来的能力。 19

如今人类完全主宰地球，并不是因为单个人比单个黑猩猩或狼更聪明，或是手指更灵巧，而是地球上只有智人这个物种能够大规模而灵活地合作。智力和制造工具当然非常重要，但如果人类还没学会如何大规模灵活合作，大脑再聪明、手脚再灵活，到现在也仍然是在敲燧石，而不是撞击铀原子。

如果说合作是关键，那么蚂蚁和蜜蜂早于人类几百万年就已经学会了集体合作，为什么没能早早统治人类？原因在于它们的合作缺乏灵活性。蜜蜂的合作虽然非常复杂，但它们无法在一夜之间彻底改造其社会制度。举例来说，如果蜂巢面临突如其来的威胁或机会，蜜蜂并没有办法把蜂后送上断头台，改制为蜜蜂共和国。

大象、黑猩猩等有社交能力的哺乳动物，虽然合作起来比蜜蜂更灵活，但它们的朋友与家人数量都太少。它们的合作以彼此认识为基础；如果你我都是黑猩猩，而我想跟你合作，就必须真的认识你、知道你是只怎样的黑猩猩：你究竟是猩格高尚，还是猩品低下？如果我不认识你，怎么可能跟你合作？据我们所知，只有智人能够与无数陌生个体进行非常灵活的合作。正是这种实际具体的能力，决定了为何目前主宰地球的是人类，而不是什么永恒的灵魂或是独有的意识。

革命万岁！

历史已经提供充分证据，点出大规模合作的极端重要性。胜利几乎永远属于合作更顺畅的一方；这不只适用于人与动物的争斗，也适用于人与人之间的冲突。因此，罗马之所以征服希腊，不是因为罗马人的脑子更大或制造工具的技术更先进，而是因为他们的合作更有效。纵观历史，纪律严明的军队就是能击败散兵游勇，志同道合的精英就是能主导无序大众。例如在1914年，为数仅300万的俄国贵族、官员和商人就能作威作福，控制超过1.8亿农民和工人。俄国精英熟知如何合作守卫其共同利益，但那1.8亿平民却无法有效动员。事实上，那些精英有一大部分的努力重点，正是要确保这1.8亿底层民众无法学会合作。

想掀起一场革命，只靠人数绝对远远不够。革命靠的通常是一小群人结成的网络，而不是一大群人的动作。如果你想发动一场革命，不要问："有多少人会支持我的想法？"而是要问："我有多少支持者能够有效合作？"俄国1917年爆发十月革命，引爆点并不是1.8亿农民起身反抗沙皇，而是一小群共产主义者在对的时间站到了对的位置上。当时俄国中上阶层人数至少有300万人，但共产主义者仅有23000名。[20] 然而，共产主义者组织精良，当俄国的权力从沙皇老朽的掌握与克伦斯基（Kerensky）临时政府同样颤抖的指间滑落时，他们一把接起，紧紧握住。

20世纪80年代末期，苏联撤回了保护伞，东欧社会主义政权像骨牌

一样一一倒下。到了1989年12月，罗马尼亚领导人齐奥塞斯库已经再也无望取得外援，邻近国家掀起的革命更像是给反对阵营一剂强心针。而且，罗马尼亚共产党本身也开始分裂，不同的阵营互相攻击。温和派希望拉下齐奥塞斯库，然后开始改革，以免无法挽回。最后，齐奥塞斯库自己安排了在布加勒斯特的集会，还安排了电视直播，让反对派把握住了绝佳机会集结力量，反抗齐奥塞斯库。想让革命星火燎原，哪有比电视直播更快的办法？

然而，虽然权力已经从掌权者手中滑落，却不是由广场上的群众来承接。虽然他们人数众多、群情激昂，却不知道该怎样组织起来。因此，权力又来到了一小群政治玩家的手中，他们唯一有的就是良好的组织能力。于是，罗马尼亚革命就这样被自称“救国阵线”的组织所窃据，而这实际上就是温和派的烟幕弹。救国阵线与当时的集会群众并没有真正的关系，而是一群中层党政官员，由罗马尼亚共产党的前中央委员会委员及宣传部长扬·伊利埃斯库（Ion Iliescu）领导。伊利埃斯库和救国阵线的同志摇身一变成了民主政治家，抓紧每只可用的麦克风，宣称自己是改革的领导者，再通过他们长久以来的经验和亲信网络，控制国家、侵占资源。

在社会主义罗马尼亚，几乎一切都归于国有。但到了民主的罗马尼亚，却迅速将一切资产私有化，再以低廉的价格售予前政府高官；只有这些人知道发生了什么事，并且合作互谋其利。控制着国家基础设施和天然资源的国营公司，被以特价出售给前政府高官，同时基层官员也能用极低的价格买到房屋和公寓。

伊利埃斯库自己当了罗马尼亚总统，他的同事们则成了部长、国会议员、银行董事、亿万富翁。直到如今，控制着这个国家的新罗马尼亚精英分子，仍然大多是前政府高官及其家属。别人吃肉，那些冒着生命危险、在广场抗议的群众却只能喝汤，就是因为他们不知道如何合作建立一个高效的组织来维护自己的利益。 21

2011年的埃及革命也是同样的命运。1989年电视所扮演的角色，到了2011年由脸谱网和推特接手。在新媒体协助下，群众得以协调整合，让成千上万的人潮在对的时间淹没街道和广场，推翻穆巴拉克政权。然而，要把10万人带到解放广场是一回事，要真正抓紧政治机器的操纵杆，在正确的房间握到正确的手，让国家有效运作，又是另一回事。因此，穆巴拉克下台的时候，示威者无力填上那个空缺。埃及只有两个组织拥有足以治国的组织能力：军队和穆斯林兄弟会。因此，这场革命先被穆斯林兄弟会窃据，最后被军队劫持。

比起过去的独裁者，或是开罗和布加勒斯特的示威者，不管是罗马尼亚前共产党还是埃及的军事将领，都算不上真的比较聪明或手指更为灵巧。他们的优势只在于合作灵活。一方面，他们的合作效率高于群众；另一方面，比起顽固的齐奥塞斯库和穆巴拉克，他们也展现了更大的灵活性。

如果智人之所以统治世界，是因为只有我们能够大规模灵活合作，这又破坏了我们认为人类比较神圣的信念。我们希望人类真的是特殊的，值得拥有各种特权。为了证明这一点，我们会指出人类的各种惊人成就：我们修建了金字塔和长城，我们解开了原子和DNA的结构，我们还抵达了南极，登上了月球。如果说这些成就源于每个人类都有的某种独特本质（例如不朽的灵魂），那要说人类生命有神圣之处，或许还说得过去。但因为这些成就其实都是大规模合作的结果，就很难再说为什么每个人都值得我们如此敬重。

整个蜂巢的能力会远大于单只蝴蝶的能力，然而这并不意味着单只蜜蜂比单只蝴蝶更神圣。人类远比黑猩猩懂得如何更有效率地合作，因此人类将宇宙飞船送上月球，而黑猩猩只能在动物园向游客扔石头。但难道这就让人类变得更高级？

也许吧，但要看到底为什么人类之间可以配合得这么好。为什么只有人类能够打造出这么庞大而复杂的社会系统？对于黑猩猩、狼和海豚等有社会关系的哺乳动物，社交合作大多以彼此认识为基础。以黑猩猩为例，它们一定要等到互相熟识、建立起社会阶级之后，才有可能一起去猎食。因此，黑猩猩要花很多时间进行社会互动、权力斗争。如果两只不认识的黑猩猩碰到一起，通常不但不能合作，反而会互相咆哮、扭打或是尽快逃离。

但倭黑猩猩则有些不同。倭黑猩猩常常用性行为来舒解压力，建立社会联结。所以并不意外，它们之间同性性行为也是稀松平常。如果两群互不相识的倭黑猩猩碰到一起，一开始会先表现出恐惧和敌意，丛林里吼叫和尖叫声不绝于耳。但很快，其中一群的雌性倭黑猩猩会走出来，邀请陌生的倭黑猩猩别打了，来做爱吧。通常另一方都会接受这项邀请，于是不到几分钟，原本可能的战场就成了欢场，倭黑猩猩用各种姿势性交，甚至还会倒吊在树上。

智人同样很了解这些合作技巧，有时候会组成黑猩猩那种权力阶级，也有时候像倭黑猩猩一样用性爱巩固社会联结。但不管是打斗还是交配，只靠个人认识仍无法构成大规模合作的基础。想解决希腊债务危机，办法绝不可能是邀请希腊政治家和德国银行家来大打一架或是云雨一番。研究指出，不论是朋友还是敌人，智人能够真正熟识的对象不超过150人。 [22] 不管人类靠什么打造出了大规模合作网络，总之绝不是仅靠个人熟识而已。

对于想靠实验来破解人类社会秘密的心理学家、社会学家、经济学家来说，这实在是个坏消息。由于组织和经费因素，绝大多数实验对象都只是个人或小型群体。然而，想用小群体的行为来推断大众社会的动态，风险实在很高。拥有1亿人口的国家，运作方式从根本上就和100人

的小部落大不相同。

让我们用行为经济学最著名的“最后通牒博弈”实验为例。这项实验通常有两名参与者，其中一人会得到100美元，可以自由分配给自己和另一位参与者。他可能会全留、分成两半，或是把大多数给对方。而另一位参与者只有两个选项：接受或拒绝。如果他拒绝对方的分法，两人都得两手空空地回家。

古典经济学理论认为，人类是理性的计算器。他们认为大多数人会自己留99美元，只给对方1美元，而且他们也认为对方会接受这样的分法。毕竟如果有人问你要不要1美元，理性的回答自然就是接受。另一位参与者拿到99美元，又有什么关系呢？

古典经济学家可能一辈子都待在实验室和课堂上，从未冒险进入真实的世界。大多数参与最后通牒博弈的人，只要拿的钱太少就会拒绝，理由就是“不公平”。他们宁愿不拿这1美元，也不想看起来像个傻瓜。因为这就是现实世界的运作方式，很少有人会给对方太少。大多数人就是直接平分，或是让自己得点小好处，比如给对方30美元或40美元。

最后通牒博弈影响深远，不仅动摇了古典经济学理论，也建立起近几十年最重要的一项经济学发现：智人的行事并不是依照冷冰冰的数学逻辑，而是根据有温度的社交逻辑。我们受情感控制。如前文所说，这些情感实际上都是非常复杂的算法，反映出远古狩猎采集部落的社会机制。如果在3万年前我帮你抓了一只野鸡，你却只分给我一只鸡翅，我可不会对自己说：“还有一只鸡翅，总比什么都没有好。”我的进化算法就会快速运转，让肾上腺素和睾酮流向全身、血液沸腾，然后在地上重重一跺脚，发出怒吼。短期来说，我可能得饿肚子回来，甚至还会挨上一两拳。但长期来说这是有好处的，因为你以后别想再坑我。我们会拒绝不公平的方案，因为如果在石器时代，温和接受一切要求就只能等死。

观察现存的狩猎采集部落，结果同样支持这种观点。大多数部落都很重视公平，如果猎人猎到一头肥鹿回来，每个人都会得到一份。黑猩猩也是如此。如果有一只黑猩猩杀了一头小猪，同一群的其他黑猩猩会聚在一旁伸出手来，而且通常都会拿到一份。

在最近的另一项实验中，灵长类动物学家弗兰斯·德瓦尔（Frans de Waal）将两只卷尾猴关在相邻的笼子里，两只都能看到对方的一切活动。德瓦尔和同事在每个笼子里都放了一些小石头，训练这些猴子把石头交给研究人员。每次猴子拿一块石头给他们，就会得到食物。一开始的奖励是一片黄瓜。两只猴子都高高兴兴地把黄瓜吃了。几轮之后，德瓦尔进到实验的下一个阶段。这一次，第一只猴子交出石头，得到的是一颗葡萄。葡萄可比黄瓜美味多了。但第二只猴子交出石头的时候，拿到的却仍然是一片黄瓜。这只猴子之前拿到黄瓜还很高兴，但现在却火冒三丈。它拿到黄瓜之后，先是难以置信地看了一会儿，接着就怒气冲

冲地把黄瓜丢向科学家，开始跳来跳去、大声尖叫。它可不是什么好惹的角色！[23]

这个滑稽的实验（可以上YouTube观看）和最后通牒博弈，让很多人以为灵长类动物就是天生有道德观，而平等是种普遍、永恒的价值取向。人类天生就是平等主义者，而不平等的社会必会招致怨恨和不满，绝不可能运作顺畅。

真是这样吗？这些理论应用在黑猩猩、卷尾猴和小型狩猎采集部落或许很合适。在实验室里对一小群人做测试，也不会有什么问题。然而，一旦观察芸芸众生的行为，就会看到一个全然不同的现实。大多数的人类王国和帝国都极度不平等，但其中许多国家的稳定和效率却好得出奇。在古埃及，法老王可以躺在舒适的垫子上，住的是凉爽而豪华的宫殿，穿的是金凉鞋和镶满宝石的外衣，由美丽的女仆剥好甜甜的葡萄放进他嘴里。通过敞开的窗户，他可以看到农民在田里工作，穿的是肮脏的破衣服，头上顶着无情的太阳，回家能有一根黄瓜吃就已经是天大的幸福。然而，农民很少起身反抗。

1740年，普鲁士国王腓特烈二世入侵西里西亚（Silesia），发动一系列让他赢得“腓特烈大帝”称号的血腥战争，让普鲁士成为一大强权，而数百万人因战争而死亡、残疾，或者变得一无所有。他麾下的兵士多半是倒霉的新兵，必须承受铁的纪律和严苛的训练。可以想见，这些士兵对他们的最高指挥官并没有多大的好感。腓特烈有一次看着部队集合、准备出征，就对一位将军说，他最惊讶的是“我们安全无虑地站在这里，看着这6万大军；他们都是我们的敌人，每个人都比我们武装完备、身强体壮，但他们一见我们就发抖，我们却对他们毫无畏惧”。[24] 腓特烈确实可以安全无虑地看着这群人。在接下来几年，虽然战事辛劳，但这6万武装大军从未反叛，很多人还为他拿出非凡的勇气，甚至献上宝贵的生命。

这些埃及农民和普鲁士士兵的反应，为什么和最后通牒博弈或卷尾猴实验的情况如此不同？原因就在于，大批民众的行为就是和小型团体的情况有所不同。如果今天的最后通牒博弈实验中有甲乙两方各100万人，要分1000亿美元，科学家究竟会观察到怎样的情况？

其中的动态很有可能十分奇特而引人关注。举例来说，因为100万人不可能直接做出共同的决定，因此两方可能各出现一位统治精英。这时，如果甲方领导人说要给乙方领导人100亿美元，自己留下900亿美元，情况会如何？乙方领导人有可能会接受这种不公平的报价，接着把这100亿美元大部分直接转到自己的瑞士银行账户，同时用各种赏罚手段避免底下的人叛乱。领导人可能威胁严惩异议分子，并且告诉那些温和有耐心的人，他们死后可以在来世得到永恒的奖励。这正是古埃及和18世纪普鲁士的情况，而且至今在全球许多国家依旧如此。

这样的威胁和承诺通常都能成功创造稳定的阶级制度和民众合作网

络，但前提是民众相信自己是在顺应不可避免的自然法则，或是神的旨意，而不只是听命于另一个人。所有的大规模人类合作，到头来都是基于我们想象的秩序。这一套又一套的规矩，虽然只存在于我们的想象之中，我们却会认为这就像重力一样真实而不可侵犯。“向天神献上十头牛，就会下雨；孝顺父母，就会上天堂；如果不相信我说的话，你就会下地狱。”只要智人住在相信同样一套故事的地方，就会遵守一样的规矩，于是不仅很容易预测陌生人会有什么行为，也很方便组织大规模合作的网络。智人也常常用可见的标记（例如头巾、胡子或西装）来代表“你可以信任我，因为我跟你信的故事是一样的”。但我们那些黑猩猩堂兄弟无法创造并传播这样的故事，因此无法大规模合作。

意义的网

人之所以很难理解“想象的秩序”这种概念，是因为人觉得现实只有两类：客观现实和主观现实。所谓“客观现实”，就是事物的存在与我们的信念和感受无关。例如重力就是一个客观现实，早在牛顿之前便已存在，而且不论我们信与不信，都会受到重力影响。

相反，主观现实取决于个人的信念和感受。例如，假设我觉得头一阵剧痛，于是去看医生。医生对我的头部做了彻底检查，却没查出什么问题。于是她又要我去做血液检查、尿液检查、DNA检测、拍X光片、做心电图、做功能性磁共振成像等等。等到结果一出，她说我完全健康，可以回家了。可是我仍然觉得头痛得不得了。所有客观测试都找不出我有什么问题，除了我以外没人感觉痛苦，但对我来说，这种痛苦百分之百真实。

多数人以为，现实只有客观或主观两种，没有第三种可能。于是，只要他们说服自己某件事并非出于自己的主观感受，就贸然认为这件事必然属于客观。如果有那么多人相信上帝，如果钱确实能让世界运转，如果民族主义会发动战争，也会建立帝国，那么这一切一定不只是我个人的主观信念。也就是说，上帝、金钱和国家一定是客观的现实啰？

然而，现实还有第三个层次：互为主体（intersubjective）。这种互为主体的现实，并不是因为个人的信念或感受而存在，而是依靠许多人类的沟通互动而存在。历史上有许多最重要的驱动因素，都具有互为主体的概念。比如金钱并没有客观价值，1美元不能吃、不能喝，也不能拿来穿。但只要有几十亿人都相信它的价值，你就可以拿它来买吃的、买喝的、买穿的。如果有位面包师忽然不再相信美元了，不愿意让我用这张绿色的纸换他的面包，也没什么关系，只要再走几条街，就有另一家超市可买。然而，如果超市的收银员、市场的小贩、购物商场的销售员一律拒绝接受这张纸，美元就会失去价值。当然，这些绿色的纸张还是存在，但它们已经再无用处。

这种事情其实时不时就会发生。1985年11月3日，缅甸政府毫无预警地宣布25缅元、50缅元和100缅元的纸钞不再是法定货币。民众根本没有兑换纸钞的机会，一辈子的积蓄瞬间成了几堆毫无价值的废纸。为了取代失效的货币，政府发行了新的75缅元纸钞，声称要纪念缅甸奈温将军（General Ne Win）的75岁生日。1986年8月，政府又发行了15缅元和35缅元的纸钞。据传，奈温迷信数字，相信15和35是幸运数字。但对国民来说，可就一点也不幸运了。到了1987年9月5日，政府又突然下令，所有35缅元和75缅元的纸钞同样不再是法定货币。

像这样因为人类不再相信而一夕蒸发的，不是只有金钱的价值。同样的事情也可能发生在法律、神，甚至整个帝国上。这一秒它们还在忙着塑造世界，下一秒却已不复存在。天神宙斯和天后赫拉曾经是地中海一带的重要力量，但现在不再有人相信，也就令它们失去了力量。苏联曾经一度能够毁灭全人类，但也是在一支笔的力量下便烟消云散。1991年12月8日，在维斯库里（Viskuli）附近的一幢乡间大宅，俄罗斯、乌克兰和白俄罗斯的领导人签署了《别洛韦日协定》其中声明："吾等白俄罗斯共和国、俄罗斯联邦暨乌克兰，作为1922年苏联成立条约之签署创始国，兹声明终止苏联作为国际法主体及地缘政治现实。"[25] 就这样，苏联从此解体。

要说金钱是个互为主体的现实，相对还比较容易接受。大多数人也愿意承认，那些古希腊神明、邪恶的帝国和异国文化价值观都只是一种想象。但如果说的是自己的神、自己的国家、自己的价值观，因为正是这些给了我们生命的意义，要再说这些都是虚构的，就没那么容易接受了。我们希望相信自己的生命有客观意义，希望自己的种种牺牲不只是为了脑子里的各种空想。但事实上，大多数人生活的意义，都只存在于彼此讲述的故事之中。

在大家一起编织出共同故事网的那一刻，意义就产生了。对我来说，在教堂结婚、在斋戒月禁食或在选举日投票这些行为为什么有意义？原因就在于我的父母也认为这有意义，还有我的兄弟姐妹、邻居朋友、附近城市的居民，甚至是遥远异国的民众，都认为这有意义。为什么这些人都认为这有意义？因为他们的朋友邻居也有同样的看法。人类会以一种不断自我循环的方式，持续增强彼此的信念。每一次互相确认，都会让这张意义的网收得更紧，直到你别无选择，只能相信大家都相信的事。

不过，经过几十年、几世纪，意义的网也可能忽然解体，而由一张新的网取而代之。读历史就是在看这些网的编织和解体，并让人意识到，对这个世代的人来说最重要的事情，很有可能对他们的后代就变得毫无意义。

1187年，萨拉丁（Saladin）在哈丁战役（Battle of Hattin）中击败十字军，占领了耶路撒冷。教皇因此发起了第三次十字军东征，希望夺回圣城。让我们假设有位名叫约翰的年轻英国贵族，远离家乡征讨萨拉

丁。约翰相信，自己这么做是有客观意义的，如果自己在东征过程中牺牲，灵魂就能升上天堂，享受永恒的无上喜悦。如果这时候跟他说，灵魂和天堂都是人类编出来的故事，肯定会把他吓坏。约翰一心相信，如果他抵达圣地，却被一个长着大胡子的穆斯林战士一斧头劈在头上，他当然会痛苦万分、两耳嗡嗡、两腿一软、眼前一黑——然后就会突然发现自己被一片明亮的光芒笼罩，听到天使的歌声、悠扬的竖琴，看到发着光、有着翅膀的天使召唤他通过一道雄伟的金色大门。



图19 签署《别洛韦日协定》。笔碰上了纸，苏联便消失无踪 26

约翰对这一切的信念之所以这么强烈，是因为有一张细细密密而且极其强大的意义之网包覆着他。他最早的记忆，就是亨利爷爷有一把生锈的剑，挂在古堡的主厅。当他还在蹒跚学步时，就听过亨利爷爷在第二次十字军东征中战死的故事，说爷爷现在已经在天堂安息，有天使做伴，一直护佑着约翰和他的家人。吟游诗人来访城堡时，常常吟唱着十字军在圣地英勇作战的歌谣。约翰上教堂的时候，喜欢看彩绘玻璃窗，其中一扇正是布永的戈弗雷（Godfrey of Bouillon，第一次十字军东征的领导者）拿长枪刺穿一个面容邪恶的敌人，另一扇则是罪人的灵魂在地狱里燃烧。约翰也会认真听当地神父的讲道，那是他认识的最有学问的人。几乎每个礼拜天，神父都会搭配各种精心设计的比喻和令人莞尔的笑话，讲述着世上只有天主教是唯一的救赎，罗马教皇是我们神圣的父，我们必须听从他的指示。如果我们杀人或偷窃，上帝会让我们下地狱；但如果我们杀的是异教徒，上帝会欢迎我们上天堂。

在约翰刚满18岁的一天，一位骑士骑马狼狈地来到城堡大门，语带哽咽地宣布：十字军在哈丁被萨拉丁击败了！耶路撒冷沦陷！教皇宣布将发动新一波十字军东征，并承诺不幸丧生者将得到永恒的救赎！身边所有人看来既震惊又忧虑，但约翰脸上发出超脱俗世的光亮，宣告：“我

将对战异教徒，收复圣地！”众人静了一下，接着脸上露出笑容，流下感动的泪水。母亲擦擦眼泪，紧紧抱着约翰，说她有多么引以为荣。他的父亲则在他背上大力拍了一掌，说道：“儿子，如果我还是你这年纪，必会和你同行。事关我们家族的荣誉，相信你一定不会让我们失望！”他有两个朋友也宣布要一同从军。而且，就连约翰的死对头、那个住在河对岸的男爵，也特地来家里拜访，祝他一路顺利。

当他离开城堡时，村民纷纷从小屋里出来，向他挥手致意，而对于这个即将前去对抗异教徒的十字军勇士，所有的美丽姑娘都露出崇拜的眼神。他从英国出航，驶过各个陌生而遥远的地方，例如诺曼底、普罗旺斯、西西里岛，许多异国的骑士纷纷加入，大家都有着共同的目标、共同的信念。但等到军队终于在圣地上岸，开始与萨拉丁的部下战斗，约翰才惊讶地发现，这些邪恶的撒拉逊人怎么和自己有同样的信念。当然，想必撒拉逊人也没搞清楚，竟然以为基督徒才是异教徒，而穆斯林则是服从神的旨意。但撒拉逊人也接受同样的基本原则，也就是为神和耶路撒冷而战的战士如果战死，将会直接上天堂。

就这样，中世纪文化一丝一缕地编织着意义的网，把约翰和同时代的人都像苍蝇一样捕进网中。约翰绝不可能想象得到，这一切故事都只是出于想象虚构。说他的父母和叔伯都错了还有可能，但还有吟游诗人、他所有的朋友、村里的姑娘、知识渊博的神父、住在河对岸的男爵、在罗马的教皇、普罗旺斯和西西里岛的骑士，甚至还包括那些穆斯林，难道真有可能这些人都在胡思乱想？

时间就这么过了好多年。在历史学家的注视下，意义的网被拆散，又张起了一张新的网。约翰的父母已经故去，他的兄弟姐妹也不在人世。这时已经不再有吟游诗人唱着十字军东征的故事，新流行的是剧院上演的爱情悲剧。家族的城堡被烧成一片平地，重建之后，亨利爷爷的剑已经难觅影踪。教堂的彩绘玻璃在一次冬季的狂风中破碎，换上的玻璃不再描绘布永的戈弗雷和地狱里的罪人，而是英国国王打败法国国王的伟大胜利。当地的牧师已经不再称呼教皇为“我们神圣的父”，而是“罗马的那个魔鬼”。在附近的大学里，学者钻研着古希腊手稿、解剖尸体，并在紧闭的门后窃窃私语，说着或许根本没有灵魂这种东西。

时间转眼又过了好多年。原本是城堡的地方，现在成了购物商场。在当地的电影院里，《巨蟒与圣杯》（*Monty Python and the Holy Grail*）已经放映了无数次。而在一座空教堂里，无聊的牧师看到两名日本游客简直喜出望外，开始滔滔不绝地解说教堂里的彩绘玻璃，游客礼貌地频频点头微笑，但完全没听懂。在外面的阶梯上，一群青少年正用iPhone手机在YouTube上看约翰·列侬那首《想象》（Imagine）的混录版。约翰·列侬唱着：“想象这个世界没有天堂，只要你想象，这事很轻松。”一名巴基斯坦清洁工正在打扫人行道，旁边有台收音机播报着新闻：叙利亚屠杀仍在继续，安理会会议落幕但未能达成任何协议。突然之间一条时光隧道打开，一道神秘的光照在其中一位青少年的脸上，他宣告：“我将对战异教徒，收复圣地！”

异教徒？圣地？对于现在绝大多数英格兰人来说，这些词语已经不再有任何意义。就连那位牧师，也可能觉得这个年轻人是精神病发作。相反，如果一位英国青年决定加入国际特赦组织，前往叙利亚保护难民人权，现在大家会觉得他是个英雄，但在中世纪，大家会觉得这人疯了。在12世纪的英格兰，没有人知道什么叫人权。你要大老远跑到中东，冒着生命危险，而且居然不是去杀穆斯林，而是保护一群穆斯林别被另一群穆斯林杀了？你的脑子绝对出了很大的问题。

这正是历史展开的方式。人类编织出一张意义的网，并全然相信它，但这张网迟早都会拆散，直到我们回头一看，实在无法想象当时怎么可能有人真心相信这样的事。事后看来，为了进入天堂而参加十字军，听起来就像彻底疯了。事后看来，冷战似乎是件更疯狂的事。不过才短短30年前，怎么可能有人因为相信能打造出人间天堂，就不惜为此冒着核弹浩劫的危险？而在现在的100年后，我们现在对民主和人权的信念，也有可能会让我们的后代感到同样难以理解。

大同世界

智人统治世界，是因为只有智人能编织出互为主体的意义之网：其中的法律、约束力、实体和地点都只存在于他们共同的想象之中。这张网，让所有动物中只有人类能组织十字军、革命和人权运动。

其他动物也有可能想象各种事情。猫埋伏着要抓老鼠时，虽然可能没看到老鼠，但很可能想象老鼠的形状甚至味道。不过就我们目前所知，猫只能想象这个世上实际存在的东西，例如老鼠。它们无法想象自己看不见、闻不着、尝不到的东西，例如美元、谷歌或欧盟。只有智人能够想象出这种虚幻的事物。

因此，猫和其他动物至今仍然只能处于客观的世界，沟通系统也只用来描述现实，但智人能用语言创造出前所未有的现实。在过去7万年间，智人发明出的具备互为主体性的现实越发强大，让智人在今天称霸世界。黑猩猩、大象、亚马孙雨林和北极冰川究竟能否挺过21世纪？这一切的结果，将要视欧盟和世界银行等组织的意愿和决定而定。这几个实体其实都属于互为主体，只存在于我们共同的想象之中。

没有任何其他动物能对抗我们，并不是因为它们没有灵魂或没有心灵，而是因为它们没有必要的想象力。狮子能跑、能跳、能抓、能咬，却不会开银行账户或提起诉讼。而在21世纪，一个知道如何提起诉讼的银行家，拥有的权力绝对远远高于大草原上最凶猛的狮子。

能够创造出互为主体的实体，这种能力不仅让人与其他动物有所不同，也让人文科学与生命科学出现分歧。历史学家希望了解神、国家这种互为主体的实体如何发展，但生物学家很难认同这类事物的存在。有

些人认为，如果我们能解开遗传密码、弄明白大脑里的每个神经元，就能知道人类所有的秘密。毕竟，如果人类没有灵魂，如果所有思想、情感和感觉都只是生化算法，那么为什么生物学无法解释人类社会的变幻莫测？从这个角度来看，十字军东征就是由进化压力导致的领土争端，而英格兰骑士前往圣地征伐萨拉丁，其实就像一个狼群想抢下隔壁狼群的势力范围。

相反，人文科学强调互为主体的实体，认为其重要性不亚于激素和神经元。要用历史的方式思考，也就意味着要给想象中的故事赋予实际的力量。当然，历史学家不会忽视气候变化和基因突变等客观因素，但他们更重视那些人们发明并信以为真的故事。朝鲜与韩国之所以如此不同，并不是因为平壤居民和首尔居民基因不同，也不是因为北边气候较冷，山较多，而是因为南北双方相信的是截然不同的两套故事。

或许某一天，神经生物学能有重大突破，让我们用纯粹生化的词汇来解释十字军东征。但我们现在离那一天还非常遥远。在21世纪，历史和生物学的界线可能会变得模糊，但并非因为我们将发现如何用生物学来诠释历史事件，而是因为我们会因为意识形态的虚构故事而改写DNA链，为了政治和经济利益而改变气候，用网络空间来取代山川的地理环境。随着人类的种种虚构想象转译成基因和电子代码，互为主体的现实将会吞没客观现实，而使生物学与历史融合在一起。到了21世纪，虚构想象有可能成为世界上最强大的力量，甚至超越自然选择。因此，如果我们想了解人类的未来，只是破译基因组、处理各种数据数字还远远不够，我们还必须破解种种赋予世界意义的虚构想象。



图20 创作者：杰克逊·波洛克灵感涌现的一刻

第二部分
智人为世界赋予意义

人类创造了怎样的世界？

人类为何如此深信自己不但控制了世界，还能赋予世界意义？

而人文主义（也就是对人类的崇拜）又是怎样成为所有人最重要的宗教的？

第4章
说书人

[免费分享微信shufoufou]

狼或黑猩猩等动物，都活在一种双重现实之中：一方面很熟悉外在的各种客观实体，比如树木、岩石和河流；但另一方面，也知道自己的主观体验，比如恐惧、喜悦和欲望。相较之下，智人则是活在一种三重现实之中。除了树木、河流、恐惧和欲望，智人的世界还有各种关于金钱、神、国家和公司的虚构故事。历史逐渐展开，神、国家和公司的影响也就不断增长，而河流、恐惧和欲望则成为被牺牲的代价。世界上还是有河，人类也依然被恐惧和欲望所驱使，但是耶稣基督、法兰西共和国、苹果公司都学会了如何建起水坝将河流据为己用，以及如何控制我们最深切的焦虑和渴望。

到了21世纪，新科技可能会让这些虚构故事更为强大；为了了解我们的未来，就必须回顾耶稣基督、法兰西共和国和苹果公司等的故事，看看它们究竟如何得到了这么大的力量。人类认为自己创造了历史，但历史其实是围绕着各种虚构故事展开的。单一人类个体的基本能力，从石器时代以来并没有多大改变，真要说有什么改变，也可能只是在衰退。但是各种虚构故事的力量在增强，它们推动了历史，让我们从石器时代走到了硅时代。

这一切开始于大约7万年前，认知革命让智人开始谈论只存在于人类想象之中的事情。而在接下来的6万年间，智人编织出许多虚构故事，只是这时的故事仍然规模有限、流传不广。某个部落里崇拜的先祖精神，可能到了隔壁部落就已经一无所知；某个地方能用作流通货币的贝壳，翻过一座山脉就可能毫无价值。但仅仅像先祖精神或是有价值的贝壳这种虚构故事，就已经能促成几百甚至几千个智人通力合作，远超过尼安德特人或黑猩猩，这都赋予了智人极大的优势。然而，只依靠狩猎或是采集并不足以支持城市甚至王国的运作，因此只要智人仍然是狩猎采集者，就不可能有真正的大规模合作。正因为如此，石器时代各种神、精灵和恶魔，说起来也并不强大。

到了大约1.2万年前，农业革命拉开序幕，为人类提供了必要的物质基础，能够扩大并强化人际网络。有了农业，就有可能养活拥挤城市里成千上万的市民，或是纪律严明的军队里成千上万名士兵。然而，这种人际网络也遇到了新的障碍。在维护这种集体神话、组织大规模合作的过程中，早期农民只能依赖人脑的数据处理能力，但人脑的能力实在有限。

农民深信各种伟大神祇的故事。他们为自己最敬爱的神兴建神庙、

举办庆典、甘心奉献，双手送上土地、什一税或是各种祭品礼物。发端于约6000年前的苏美尔文化，城市开始形成，而此时的神庙不仅是信仰中心，也是最重要的政治和经济枢纽。苏美尔诸神的功能，很类似于现代的品牌和公司。今天，公司是个虚构的法律实体，它能够拥有财产、借贷、雇用员工、开设经济企业。在乌鲁克（Uruk）、拉格什（Lagash）和舒鲁帕克（Shurupak）等古城里，神也是个法律实体，能够拥有田地和奴隶、发放和接受贷款、支付薪资以及建造水坝和开筑运河。

因为神不会死，也没有后代互相争夺遗产，于是就累积了越来越多的财富和权力。越来越多的苏美尔人发现自己成了神的员工，拿着神的贷款，耕作着神的土地，也得向神缴纳什一税。就像现在有人是谷歌公司的员工，有人是微软公司的员工；在古代的乌鲁克，可能某个人是恩基神的雇员，而他的邻居则在伊南娜（Inanna）女神的手下。恩基和伊南娜的神庙刻画了乌鲁克的地平线，神的标志也出现在建筑物、商品和衣服上。对苏美尔人而言，恩基和伊南娜再真实不过了，就像我们眼中的谷歌和微软一样真实。与先前石器时代的鬼魂和神灵相比，苏美尔的神已经是非常强大的实体。

不用说，各种业务当然不会由神亲自动手，它们根本只是人类的想象，也只会出现在想象之中。所有日常业务都交给神庙的祭司（正如谷歌和微软也需要有血有肉的人来管理其业务）。然而，随着神名下的财产和权力越来越多，祭司开始无力应付。虽然祭司可能代表了神威浩荡的天空之神、无所不知的大地女神，但自己毕竟还是血肉之躯，他们很难记住，究竟哪些是伊南娜女神的庄园、果园和田地？伊南娜的哪些员工已经领了薪资？伊南娜的哪些佃户还没支付佃租？这位女神对债务人又收了多高的利率？正是这一主要原因，使得无论是在苏美尔还是在全球其他地方，即使农业革命已经发生数千年，人类的合作网络还是迟迟无法大幅扩张。可见，没有幅员辽阔的王国，没有遍及四海的贸易网络，也就没有全球信仰的宗教。

障碍终于在大约5000年前被打破：苏美尔人发明了文字与货币。这两者就像双胞胎，同时、同地由同一父母产出，让人突破了人类大脑的数据处理限制。文字和货币让人类开始能够向成千上万的人收税，从而组织起复杂的官僚体系，建造出幅员辽阔的王国。在苏美尔，这些王国都是由同为人类的神职领袖来领导，以神的名义统治管理。在邻近的尼罗河谷则更进一步，将神职领袖直接与神结合，创造出一个活生生的神——法老。

在古埃及人的概念里，法老不只是神的代理人，更是一位真真正正的神。整个埃及都属于这位神，所有人都必须服从他的命令、缴纳他定下的税款。在法老统治下的埃及，就像苏美尔神庙的情形，神并不会亲自管理他的商业帝国。虽然有些法老铁腕统治，有些法老歌舞升平，但不论哪种情况，实际的行政管理事务还是交给手下几千名能读会写的行政官员来处理。正如其他人类一样，法老有着生物的身躯，也就有着生

物的需求、欲望和情绪。但这个“生物的法老”根本无足轻重；真正统治尼罗河谷的，是那个想象中的法老，他存在于数百万古埃及人口口相传的故事之中。

法老自己安坐于首都孟菲斯，在宫殿里吃着葡萄、与妻妾调情，而他手下的官员则在整个王国四处奔波，从地中海沿岸至努比亚沙漠。这些官员计算出每个村庄必须上缴的税款，记录在长长的莎草纸滚动条上，再送到孟菲斯。如果孟菲斯下达了一项书面命令，要求为军队招募士兵或为工程征集工人，官员就会努力补齐所需人数。他们会计算王室的粮仓里有多少小麦，清理运河和水库需要多长工期，又该把多少猪鸭送往孟菲斯，好让法老及其后宫嫔妃大快朵颐。就算这位肉身之神死去，把整个身体做了防腐处理，用极尽奢华的丧葬仪式一路送到孟菲斯市郊的王室墓地，整个官僚体系依旧正常运作。官员还是继续写着滚动条、收着税、下达着命令，继续推进这部法老机器的齿轮顺利运转。

如果苏美尔的诸神让我们想起现代公司的品牌，那么像法老这种“活神”就像是现代的个人品牌，如埃尔维斯·普雷斯利（Elvis Presley，猫王）、麦当娜（Madonna）或贾斯汀·比伯（Justin Bieber）。和法老一样，猫王有着生物的躯体，也有着生物的需求、欲望和情绪，猫王得吃、得喝，也得睡。但猫王绝不只是一个生物体而已，他也像法老一样，是一个故事、一个神话和一个品牌，因此，品牌的价值要远高于生物体的价值。在猫王的一生中，这个品牌通过卖唱片、门票、海报和版权，赚进数以百万美元。但在所有的必要工作里，只有一小部分真正需要猫王这个生物体，绝大多数都是由经纪人、律师、制作人和秘书组成的团队完成。因此，就算生物的猫王已然过世，这个品牌仍然可以运转。即使到今天，歌迷还是可以购买猫王的海报和专辑，广播电台还是支付着播放版税，每年也还是有超过50万的歌迷，如朝圣者般涌向田纳西州孟菲斯的猫王家宅——雅园（Graceland）。



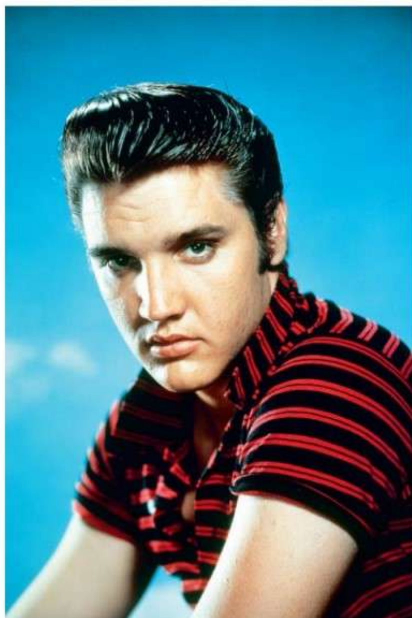


图21 品牌并非现代发明的概念。就像猫王一样，法老的重点也在于品牌，而不在于活的生物体。对于数百万歌迷来说，猫王形象的重要性远远超过其生物体本身，就算他过世已久，歌迷依然为之倾倒

*

在文字出现之前，故事受限于人类大脑的能力，不能讲得太复杂，否则就没人能记得。但文字出现之后，忽然人类可以开始创造长篇复杂的故事，不再单靠人类大脑，而能记在黏土板、莎草纸上。没有任何古埃及人能记得法老所有的土地、税收和什一税数据，猫王也从未完整读过所有以他之名签署的合约；没有任何人真能对欧盟的所有法律和规章了如指掌，也没有任何银行家或中情局探员能清楚全球每一美元的流向。但这些细节都写在某个地方；把所有相关文件集结起来，就形成了法老、猫王、欧盟和美元的身份和力量。

正因为如此，文字让人能够以算法的方式组织整个社会。前文为了讨论情绪是什么、大脑如何运作，曾提过“算法”一词，它是一系列有条理的步骤，能用来计算、解决问题和做出决定。在没有文字的社会里，人类通过大脑完成所有计算和决定；而有了文字之后，人类就能组成网络，每个人完成巨大算法里的一个小步骤，而最后的重要决定由整个算法来判断。这正是官僚体系的本质。

以现代医院为例。一到医院，挂号处就会给你一份标准表格，询问一套预先设计好的问题。你的答案将会转交给护士，由护士依据医院规定判断该做哪些初步检验，比如，她可能要量你的血压和心率，另外做个抽血检查。值班医生评估初步检验结果，遵照严格的规定，确认你该前往哪一科室就诊。到了各专科，就会进行更完整的检查，例如X射线

或功能性磁共振成像，厚厚的医疗指示手册详细规定了检查过程。接着，再由专科医生根据权威的统计数据库分析结果，决定该用哪种药物或进行哪些进一步的检查。

有了这种算法架构，谁是挂号人员、护士或值班医生无伤大雅，他们的人格类型、政治倾向或当时的心情也无关紧要，只要他们遵守所有规定流程，把你治好的概率就会很高。根据这种算法理想，你的命运是操纵在“系统”的手里，而不是哪个碰巧担任这个或那个职位的有血有肉的人。

医院的情形同样也能套用到军队、监狱、学校、公司和古代王国。当然，古埃及的科技远远不及现代医院复杂，但整个算法的道理是一致的。在古埃及，大多数决定同样不由某个智者来决定，而是用记在莎草纸、黏土板上的文字连接起由所有官员组成的网络。以法老这位“活神”之名，这个网络便重组了人类社会、重塑了自然世界。举例来说，从公元前1878年到公元前1814年，埃及由法老辛努塞尔特三世（Senusret III）及其子阿门内姆哈特三世（Amenemhat III）统治，挖了一条巨大的运河，将尼罗河连接到法尤姆谷地（Fayum Valley）的沼泽。他们运用复杂的水坝、水库及运河支渠系统，将尼罗河的部分河水引至法尤姆，建成一个巨大的人工湖，蓄水量足足有500亿立方米。 [1] 相较之下，作为美国最大的人工水库——胡佛大坝拦截形成的米德湖（Lake Mead），最大蓄水量也只有350亿立方米。

法尤姆工程计划赋予法老权力，让法老得以约束尼罗河，从而避免破坏性的大洪水，并在干旱时提供宝贵的水源。此外，法尤姆谷地本来是一片鳄鱼肆虐、沙漠围绕的沼泽，现在摇身一变，成了埃及的粮仓。在这个新的人工湖岸边建起了一座新城，埃及人称之为“Shedet”，希腊人则称其为“Crocodilopolis”，也就是“鳄鱼之城”。全城最重要的建筑物就是鳄鱼神索贝克（Sobek）的神庙，索贝克的地位等同于法老（当代雕像有时也会看到有鳄鱼头的法老）。神庙里有一只名为佩苏卓斯（Petsuchos）的圣鳄，被认为是索贝克的神灵转世。就像活神法老一样，这位活神佩苏卓斯也由满怀关爱的祭司悉心照料，为这只幸运的爬行动物提供美食和玩具，让它穿上金色披风、戴上镶嵌着宝石的王冠。毕竟，佩苏卓斯正是这些祭司依附的品牌、一切权威和生计的依靠。一旦佩苏卓斯过世，立刻就会有一只新的鳄鱼被选出填补空缺，而过世的鳄鱼则被进行仔细的防腐处理，并制成木乃伊。

在辛努塞尔特三世和阿门内姆哈特三世的时代，人们既没有推土机，也没有炸药，甚至连铁器、役马或轮子都尚未出现（轮子一直要到公元前1500年才在埃及普及）。当时的尖端科技是青铜器，但价格昂贵、极为罕见，大多数建筑工具仍然是石器或木器，完全由人力操作。许多人认为，古埃及的各种伟大建筑（所有那些水坝、水库以及金字塔）一定是来自外层空间的外星人所建，否则一个连轮子和铁器都没有的文化，怎么可能完成这样的奇迹？

但真相与这种说法大不相同。埃及人之所以能辟出法尤姆湖、建起金字塔，原因不是外星人的帮助，而是杰出的组织技能。依靠几千位识字的官员，法老招募了数万名劳工，也获得了足以供应这些劳工多年劳动的食物。如果能有几万名劳工合作数十年，就算只是用石器，也足以辟出人工湖、建起金字塔。

当然，法老自己几乎连手指都不用动。他不用自己收税、不用自己画蓝图，当然也不用自己拿铲子。但那些埃及人相信，唯有向活神法老和他的守护神索贝克祈祷，才能让尼罗河谷免于毁灭性的洪水和干旱灾害。他们并没有错。虽然法老和索贝克都只是想象的实体，也无法提高或降低尼罗河的水位，但如果有几百万人都相信法老和索贝克，于是合作修建水坝、挖掘运河，洪水和干旱的概率就能大幅度降低。如果与苏美尔的诸神相比（更不用说是石器时代的神灵），古埃及的神已经是真正力量强大的实体，它们能够建造城市、招募军队，还控制了数百万人、耕牛和鳄鱼的生命。

这里所说的想象的实体能够建造或控制事物，乍听可能很奇怪，但我们现在却很习惯说美国建造了第一颗核弹、中国建造了三峡大坝，或者谷歌正在建造一辆自动驾驶汽车。所以，为什么不能说是法老建造了一座水库、索贝克挖掘了一条运河呢？

纸上的生活

就这样，文字带来了强大的虚构实体，组织了数百万人，也重塑了河流、沼泽和鳄鱼的现实。同时，文字也让人类习惯了通过抽象符号的调节来体验现实，于是更容易相信这样的虚构实体确实存在。

狩猎采集者整天爬树、找蘑菇、追野猪、抓兔子，于是，他们每天的现实就是树木、蘑菇、野猪和兔子；农民整天在田里工作，耕地、收割、磨玉米、照顾家畜，于是，他们每天的现实就是赤脚踩着土地的感觉、牛拉着犁散发出的味道，以及刚出炉的热腾腾面包的口感。相较之下，古埃及的抄书吏将大把的时间花在阅读、书写和计算上。于是，他们每天的现实就是面对莎草纸上的墨迹，以此来决定谁拥有哪块地、每头牛该值多少、哪个农民每年该缴多少税金。用写莎草纸的铁笔，抄书吏就能左右整个村落的命运。

进入现代社会之前，大多数人并不识字，但那些重要的管理者通过书面文字这一媒介日益看到了现实。对于识字的精英分子来说（不管是在古埃及还是20世纪的欧洲），一张纸上写的任何事情都至少与树木、耕牛和人类一样真实。

1940年春，纳粹德国从北方攻进法国，大部分法国犹太人都试着往南逃离法国。如果要跨越边界，就需要前往西班牙和葡萄牙的签证，于

是成千上万的法国犹太人夹杂在洪水般的难民潮中，一起包围着波尔多的葡萄牙领事馆，希望得到一张能救命的纸。虽然葡萄牙政府下令，驻法领事需要经过外交部批准才能签发签证，但在波尔多的领事阿里斯蒂德·德·索萨·门德斯（Aristides de Sousa Mendes）决定无视命令，这也让他30年的外交生涯随风而逝。纳粹坦克不断逼近波尔多，索萨·门德斯等人长达10天夜以继日地工作，就是不停签发签证、在文件上盖章。索萨·门德斯签发了数千张签证，最后因疲惫不支而倒地。

葡萄牙政府当时根本不想接受这些难民，派出专员将这位不听命令的领事遣送回国解职。然而，虽然这些官员对人类的苦难似乎毫无感受，却对文件深表尊重，不管是法国、西班牙还是葡萄牙的官员，对于索萨·门德斯抗命签发的签证仍然愿意遵守，于是让可能多达3万人逃出了纳粹德国的死亡陷阱。索萨·门德斯手中的武器可以说只有一个橡皮图章，但却完成了大屠杀期间单人推动的最大规模的救援行动。 2

文字记录的神圣性通常也会造成许多负面影响。1958——1961年，毛泽东领导的红色中国实行“大跃进”，希望让中国快速成为超级强国。为了把余粮转为财政金，并投入到工业和军事计划中，毛泽东下令将农业产量增加两倍甚至三倍。这项不可能完成的命令，从中央到地方，一直下达到村。地方官员不敢提出批评，还希望拍拍上级马屁，于是捏造出各种农业产量激增的假报告。这些虚假的数字又一路回传，每到一级就又夸大一些，在这里添上一笔、那里加一个零。结果，中国遭受了史上严重的饥荒，大量人口死于非命。 3

坦桑尼亚总统朱利叶斯·尼雷尔（Julius Nyerere）是个理想主义者，为了让坦桑尼亚的农业实现现代化，尼雷尔决心，建立集体农场。



图22 阿里斯蒂德·德·索萨·门德斯——拿着橡皮图章的天使



图23 1940年6月，由索萨·门德斯签发的几千张救命签证之一

政府宣传把农场描绘得如同小天堂，但这些天堂多半只存在于政府文件中。其第一大城市达累斯萨拉姆上交的方案和报告宣称，在这天或那天，这个或那个村落重新安置到了这个或那个农场。但在现实中，村民到达目的地后却发现那里什么都没有，没有房舍、没有田地、没有工具，但官员却对自己和尼雷尔总统报告整个计划无比成功。事实上，短短不到10年，坦桑尼亚就从非洲最大的食品出口国变成粮食净进口国，如果没有外援，已无法自给自足。1979年，坦桑尼亚农民有90%生活在集体农场，但生产的粮食只占该国粮食产量的5%。 4

虽然从文字历史中处处可见这样的悲剧，但对于更有效率的行政管理来说还是利大于弊，至少从政府的角度看来是如此。没有统治者能够抵挡得住文字改变现实的诱惑，而如果因此导致灾难，补救的办法似乎也就是写出更多的备忘录，发布更多的准则、告示和命令。

我们可能觉得书面文字只是用来温和地描述现实，但它却逐渐变得威力无穷，因为它能够重塑现实。如果官方报告与客观现实有所冲突，最后让步的往往是现实。只要和税务机关、教育体系或其他烦冗的官僚机构打过交道，你就知道几乎没人在意真相，表格上写的反而才更重要。

神圣的经文

在文本与现实发生冲突时，真的往往是现实让步于文本吗？这会不会只是对官僚体系一种常见而夸大的诽谤？不管服务于谁，大多数官员都是讲理的人，他们肯定会说："我们是用文字来描述田地、运河和粮仓的现实。如果描述准确无误，我们做出的就是符合实际的决定；但如果描述不准确，就会造成饥荒甚至叛乱。这种时候，我们或未来的政权领导者就能从错误中学习，努力让描述更准确、更真实。于是随着时间的推移，我们的文件记录就能越来越精确。"

某种程度上确实如此，但它忽略了一股历史的反作用力。随着官僚体系掌握的权力越来越多，他们变得即使犯错也无动于衷。这时，他们不再改变故事以符合现实，反而通过改变现实来符合他们笔下的故事。最后，外部现实终于与这些官僚的幻想达成一致，但一切都是强迫现实不得不做出这种改变。例如，许多非洲国家的边界无视山川或贸易路线，造成历史和经济区域遭到不必要的分割，地方种族和宗教也遭到割裂。同一个部落可能赫然发现自己被分到了好几个国家，而同一个国家也可能纳入了许多敌对的部落。这样的问题虽然在世界各地的许多国家都在所难免，但在非洲却格外激烈。原因就在于，现代非洲各国边界所反映的并不是当地国家自己的期许和斗争，而是由从未踏足非洲的欧洲官僚一笔画定。

19世纪后期，欧洲强权既擅自主张在非洲占有领地，又担心一旦互相冲突，可能导致全面的欧洲大战，于是各方在1884年共聚柏林，欲瓜分非洲，仿佛非洲只是一张馅饼。当时，欧洲人对绝大部分非洲大陆仍然一无所知。英、法、德已经拥有非洲沿海地区的精确地图，也清楚地知道尼日尔河、刚果河和赞比西河是在哪里入海。但他们几乎不知道这些河流上游在非洲内陆的状况，不知道沿岸的王国和部落，也不知道当地的宗教、历史和地理。这些事情，欧洲外交官根本不放在心上，他们只是在柏林一张光亮的会议桌上，摊开一张还有一半空白的非洲地图，在上面画了几条线，就私自瓜分了整个非洲大陆。

等到这些欧洲人拿着先前早已商议定案的地图终于打进非洲内陆时，才发现在柏林画的许多边界根本难以适用于非洲的地理、经济和种族现实。但为了避免产生新的冲突，这些侵略者仍然坚持原协议，于是这些想象出来的线条就成了欧洲殖民地的实际边界。在20世纪下半叶，欧洲帝国瓦解，殖民地纷纷独立，但新成立的这些非洲国家担心重定边界会带来无止境的战争和冲突，因此边界仍未改变。现今非洲国家面临的许多困难，都是由于这些毫无道理的边界造成的。欧洲官僚笔下的幻想遇到非洲的现实时，现实被迫投降。[5]

现代教育系统也有许多现实向文字低头的例子。如果我要量自己桌子的宽度，要用哪个度量衡单位无关紧要。不管它是200厘米还是78.74英寸，桌子的宽度并不会有所改变。但如果是官僚体系要衡量人的时候，用哪个标准差别就很大了。学校一旦开始用说一不二的分数来评估学生，数百万学生和教师的生活就会发生戏剧性的变化。分数是历史相对晚一些的发明。狩猎采集者从来不需要用标记来评估自己的成就，甚

至在农业革命几千年后，也很少有教育机构会使用精确的分数。到了年终，某个中世纪的补鞋学徒并不会收到一张纸，说他的鞋带技术拿了个A，但鞋扣技术只有C–。在莎士比亚时代，牛津大学的毕业生离开学校时只有两种可能，即拿到学位或是没拿到学位，没人想过要给某个学生74分、另一个学生88分这种事。[6]

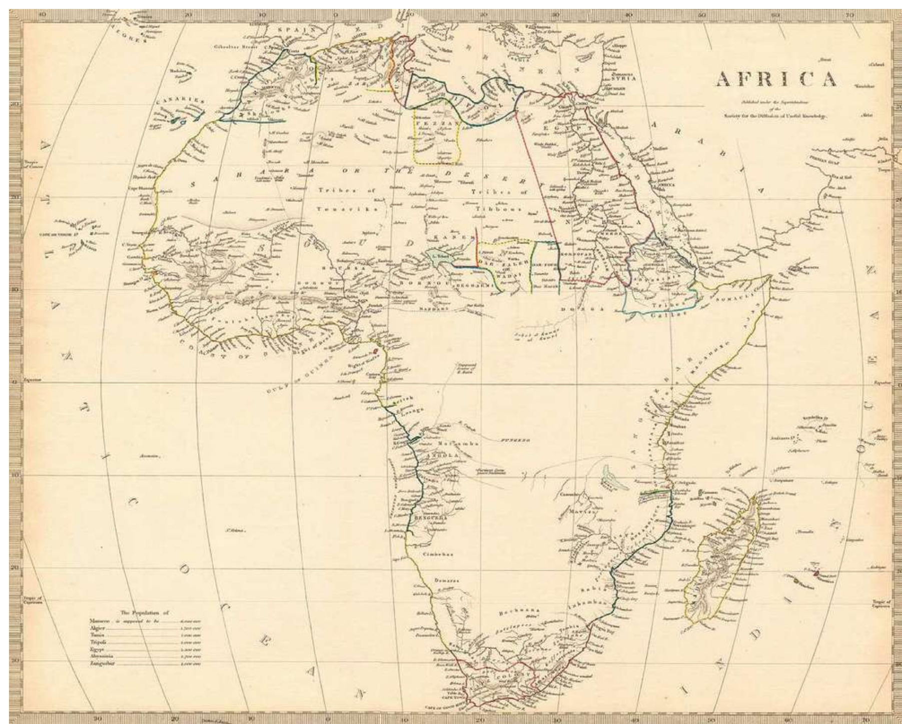


图24 19世纪中叶欧洲的非洲地图。欧洲人对非洲内陆所知甚少，却仍肆意瓜分非洲、划定边界

直到工业时代出现了大众教育系统后，才开始固定使用精确的分数。先是工厂和政府习惯用数字语言来思考，接着学校也开始效仿，并根据每个学生的平均分数来判断学生的素质；至于老师和校长的素质，则是根据学校的总体平均分数来判断。官僚体系采用这个标准之后，现实就变了。

一开始，学校的重点应该是启发和教育学生，而分数只是衡量是否成功的工具。但很自然，学校很快就开始一心追求高分。每个孩子、教师和督学都知道，考试考高分需要的技能，与真正了解文学、生物学或数学所需的技能并不相同；每个孩子、教师和督学也知道，如果被迫两者只能选其一，大多数学校选的会是分数。

书面文字的力量，随着各种神圣经文的出现而达到巅峰。古代文明的祭司和抄书吏，习惯将各种文件看作现实的指南。起初，这些文本会告诉他们关于税收、田地和粮仓的现实，但等到官僚系统得到了权力，文本也就得到了权威。祭司不仅记录着诸神的财产，也记录着诸神的行

为、戒条和秘密。而就此写出的经文，号称描述了完整的现实，也让一代又一代的学习者习惯于从《圣经》《古兰经》或《吠陀经》中寻找着一切问题的答案。

理论上，如果某本宗教经典扭曲现实，门徒迟早都会发现，而让这本经典权威扫地。林肯就说过，你不可能在所有的时候骗过所有人。只不过，那是林肯一厢情愿罢了。实际上，人类合作网络的力量就是依赖于真实与虚构之间的微妙平衡。太过扭曲现实，力量就会被削弱，让你敌不过那些能看清现实的对手；但想要有效壮大组织力量，仍然得依靠那些虚构的神话。如果坚持一切都要百分之百的现实、绝不加入任何虚构，追随者肯定也不会太多。

如果用时光机把现代科学家送回古埃及，就算他用进化论、相对论和量子物理戳破了古埃及祭司的一切虚构，还是无法在当时拥有权力。当然，如果这位科学家可以运用知识制造出枪炮，就能在面对法老和鳄鱼神索贝克时大占优势。但为此，他必须开采铁矿、建造鼓风炉、制造火药，也就是需要许多辛勤劳动的农民。你真的觉得，和农民大谈 $E=mc^2$ （爱因斯坦质能方程），就能让他们对你佩服得五体投地吗？如果你真这么想，欢迎现在买张到阿富汗或叙利亚的机票，在那里好好施展你的才华。

就像法老统治下的埃及、欧洲的各个帝国以及现代的学校系统，这些真正有力的人类组织，并不一定都把现实呈现得清清楚楚。这些组织大部分的力量，都在于能够将虚构的信仰建立在一个让人顺从的现实之上。例如，货币的整个概念正是如此。政府制作出本身并无价值的一些纸张，宣布它们是有价值的，接着就开始用它们来计算一切的价值。政府有权强迫公民只能用这些纸张纳税，于是公民别无选择，至少得拥有几张。这样，这些钞票就变得真的有价值了，政府官员的身价也跟着得到肯定，而政府既然控制着钞票的发行，权力也就水涨船高。如果有人提出异议说“钞票只是根本没有价值的纸”，而且认真地只把钞票当成纸，那么他的日子肯定不会好过。

同样的事情也发生在教育系统，他们认为入学考试是评估学生的最好方法。教育系统拥有足够的权力，能够影响大学入学标准以及公职或私人企业的聘用标准。于是，学生就会全力以赴，一心取得好成绩。那些令人垂涎的职位都由成绩好的人抢下，而这些人自然又会大力支持这个让自己得到好处的系统。教育系统掌控着各项关键考试，也就使它更有权力影响大学、政府及职场。如果有人提出异议说“学位证书只是一张纸”，而且认真地只把证书当成纸，那么他的日子肯定不会好过。

各种宗教经典也是同样的运作模式。各种宗教组织声称，自己的经典里有着我们所有问题的答案，而且同时也对法院、政府和企业施加压力，要大家照着经典行事。这时，如果有个聪明人读到经文，再看看周围的世界，会发现好像确实符合事实。“经文说，你必须向神缴纳什一税，而你看，大家真的也都缴了；经文说，女不如男，不能担任法官，

甚至不能出庭做证，而你看，现在确实没有女法官，法庭也确实不愿意接受女性的证词；经文说，只要好好研读神的话语，就能在生活中得到成功，而你看，现在所有的好工作，确实都是由那些熟读经文的人担任。”

这样一来，聪明人自然就会去研读宗教经典。也正因为他是个聪明人，很有可能就会成为经典的权威，甚至会成为法官。如果他当上了法官，一定不会允许妇女上法庭做证；如果要选继任法官，显然他也会选个熟读经典的人；如果有人提出异议说“这本书只是一叠纸”，而且认真地只把这本书当成一叠纸，这个“异端分子”的日子肯定不会好过。

就算各种宗教经典从根本上扭曲了大众对于现实本质的理解，却还是能大权在握数千年。例如，《圣经》对历史的看法在根本上就有问题，却仍然成功传遍世界，数百万人深信不疑。《圣经》宣扬的是一神论的历史理论，声称整个世界是由某个唯一、全能的神来掌管，而且他非常关心我和我的行为。如果发生了什么好事，一定是他在奖励我的善行；而如果发生了任何灾难，也必然是在惩罚我的罪恶。

因此，古代犹太人相信，不论是遭受大旱，还是因巴比伦王国的尼布甲尼撒二世入侵犹太王国而流离失所，也都是因为他们犯了罪而受到神的惩罚。至于波斯的居鲁士大帝打败古巴比伦人，允许犹太流亡者回家重建耶路撒冷，当然是因为慈爱的上帝听到了他们悔恨的祷告。《圣经》并不会承认，大旱有可能是因为菲律宾火山爆发而引起，尼布甲尼撒二世的入侵是为了古巴比伦的商业利益，居鲁士也是出于自己的政治因素而支持犹太人。因此，《圣经》显然对全球生态、古巴比伦经济或波斯政治体系都没有什么兴趣。

人类的童年都有自我专注的特征。不论什么宗教或文化，儿童都会认为自己是世界的中心，对其他人的处境和感受兴味索然。正因为如此，父母离婚对儿童会造成莫大的创伤。一个5岁的小孩并不能理解，某件重大事情可能不是因为他造成的。不管父母跟他说多少次——说父母都是独立的人，有自己的问题和希望，父母离婚不是因为他，孩子都不会懂。他一心认为，所有事情都是因为他的关系。大多数人长大之后就会摆脱这种幼儿期的妄想，但有些人却继续坚持、至死不改。就像孩子觉得父母是因为他才会吵架，一神论者也相信，波斯人与古巴比伦人是因为自己才会开打。

在《圣经》时代，有些文化对历史的看法明显更为准确。在泛灵论和多神论宗教的眼中，世界就是一个各方权力竞逐的角斗场，而不只是有单一的神，因此泛灵论和多神论者很容易相信，有很多事情不管是与我还是与我最爱的神都无关，既不是为了惩罚我的罪恶，也不是为了奖励我的善行。不论是希罗多德、修昔底德等希腊历史学家，还是像司马迁这样的中国历史学家，都已经发展出非常精致的历史理论，与今日的现代观点极为类似。他们认为，之所以会爆发战争和革命，是由于无数的政治、社会和经济因素。人有可能没有犯下任何过错，却仍然成为战

争的受害者。所以，这些让希罗多德对波斯政治深感兴趣，而司马迁也极为重视蛮夷文化和宗教。 7

现代学者多半会同意希罗多德和司马迁的历史观，而不是同意《圣经》。正因为如此，所有现代国家都会投入大量精力，收集关于其他国家的信息，并分析全球生态、政治和经济趋势。在美国经济表现不佳的时候，就连福音派的共和党人有时也是把错怪到中国头上，而不是忏悔自己的罪。

然而，虽然希罗多德和修昔底德比《圣经》作者更了解现实，但这两种世界观一发生冲突，《圣经》就将对手一举击倒，最后，希腊人采用了犹太人的历史观，而不是犹太人接受了希腊人的历史观。从修昔底德的时代又过了1000年，希腊人反而越来越相信，如果有蛮族入侵，肯定是神在惩罚自己的罪行。不管《圣经》的世界观错得多么离谱，却能为大规模人类合作提供更好的基础。

就算到了今天，美国总统宣誓就职的时候，手也是放在《圣经》上。同样，在包括英美在内的全世界许多国家，证人上法庭做证，也会把手放在《圣经》上，发誓说出事实、完整的事实，也唯有事实。然而，发这个誓的时候，他们所凭依的书里竟是充满虚构、神话和错误，岂不讽刺？

但这就是有用

虚构故事能让人类更容易合作，但代价在于，这些虚构故事同时也会决定我们合作的目标。因此，我们可能拥有非常复杂的合作制度，却只是为了服务于虚构的目标和利益。这样一来，虽然整个制度看起来运转良好，但出发点可能只是这个制度的标准。

例如，一位毛拉（mullah，伊斯兰学者）会说：“我们的制度很有用。现在全世界有15亿穆斯林，比起以往，也有更多人研读《古兰经》，服从安拉的旨意。”但关键在于，这真的是判断成功的正确标准吗？学校的校长会说：“我们的制度很有用。在过去5年内，考试成绩已经提升了7.3%。”但这真的是判断学校的最好方式吗？古埃及的官员也会说：“我们的制度很有用。比起世界上任何人，我们收到的税金更多、挖出的运河更多、盖起的金字塔更大！”确实，法老时代的埃及在税收、灌溉系统和金字塔建设方面领先全球，但这真的是最重要的事吗？

人类有许多物质、社会和心理上的需求。我们实在很难判断，比起从事狩猎采集的祖先，古埃及的农民是否真的得到了更多的爱或是更好的社会关系，但在营养、健康和儿童死亡率方面似乎情况更糟了。有一份大约出自公元前1850年前的文件，时值阿门内姆哈特三世在位（就是那位辟出法尤姆湖的法老），文件提到有一位叫作杜瓦–卡蒂

（DuaKhety）的有钱人，要儿子佩皮（Pepy）去上学，好让他以后当个抄书吏。在路上，杜瓦–卡蒂生动地描述了农民、劳工、军人和工匠的生活多么悲惨，以此鼓励佩皮应把所有心力投入学习，才能逃离大多数人不快乐的命运。

根据杜瓦–卡蒂的说法，自己没有田地的农民，生活就会充满艰辛和苦难，只能破布遮身，又得整天劳动，直到手指起满水泡。接着，法老的官吏还要把他拉去服劳役。而他如此辛苦工作，得到的却只是一身疾病。就算真的能活着回家，身心也已被严重摧残。即使是拥有土地的农民，命也不见得有多好。每天从河边用水桶把水挑回田里，沉重的负担压弯肩膀，脖子上溃烂肿胀。早上打理水韭田，下午打理椰枣树，晚上还要照料香菜田。最后，他因身体不支而一命呜呼。 [8] 虽然这段文本可能有意夸大，但与实情也相去不远。法老时代的埃及是当时最强大的王国，但对于底层的农民来说，强大的国力只代表着他们要缴税、要服劳役，并不代表能得到健康保障或社会安全服务。

此等缺憾并非埃及独有。无论是中国历代、伊斯兰帝国还是欧洲各个王国，虽然都是成就斐然，但就算到了公元1850年，一般人的生活比起远古狩猎采集者仍然不见得更好，而且实际上可能更糟。1850年，不管是中国的农民还是曼彻斯特工厂里的劳工，工时都比狩猎采集者更长，工作对身体的负担更重，对心理的压力也更大；他们的饮食比远古更不均衡，卫生条件更为落后，而传染病则更为常见。

假设有以下两个度假体验行程任你挑选：

石器时代体验：第一天，在原始森林徒步旅行10个小时，在河边开阔的空地搭营过夜；第二天，独木舟顺流而下10个小时，在小湖旁露营；第三天，向当地人学习如何在湖里钓鱼、在附近的树林里采蘑菇。

现代无产阶级体验：第一天，在受到污染的纺织工厂工作10个小时，在拥挤的公寓大楼过夜；第二天，在当地百货公司担任收银员10个小时，回到同一栋公寓大楼睡觉；第三天，向当地人学习如何开立银行账户、填写贷款表格。

你会挑选哪一个？

因此，想评估人类合作网络究竟是好是坏，一切都取决于用什么标准和观点。评判法老时代的埃及，我们要看的是产量、营养还是社会和谐？重视的是贵族、底层农民还是猪和鳄鱼？历史绝不是单一的叙事，而是同时有着成千上万种不同的叙事。我们选择讲述其中一种叙事，就等于选择让其他叙事失声。

人类合作网络评价自我时，常常用的就是自己发明的标准，屡获好

评也就毫不意外。特别是以虚构实体之名（例如神、国家和公司）而建立的人类网络，自然也就是从虚构实体的角度来判断是否成功。这样一来，宗教的成功就在于信众彻底遵循神的旨意，国家的成功就在于提升国家的利益，企业的成功就在于钱财滚滚而来。

因此，评价任何人类网络的历史时，建议可以经常暂停一下，改用真实实体的观点来看待事物。怎么知道某个实体是否真实？答案很简单，只要问问自己“它是否会感觉痛苦”就行了。放火烧了宙斯的神庙，宙斯并不会感觉痛苦；欧元贬值，欧元不会感觉痛苦；银行破产，银行不会感觉痛苦；国家在战争中遭到击败，国家也不会真正感觉痛苦。这些实体，都只是比喻。然而，如果是士兵在战争中受伤，他确实会感觉痛苦；饥饿的农民没有食物可吃，会感觉痛苦；母牛被迫与新生小牛分离，会感觉痛苦。这些实体，则属于真实。

当然，我们有可能因为相信了虚构故事而感到痛苦。例如，相信各种民族和宗教神话可能导致战争，而让数百万人失去家园甚至生命。战争的起源是虚构的，但痛苦则百分之百的真实。正因为如此，我们才应该努力区分虚构与真实。

虚构故事本身并没有错，而且有时还有其必要性。如果没有货币、国家或公司等人人接受的故事，复杂的人类社会就不可能正常运转。要先让大家都相信了同样的虚构规则，我们才可能一起踢一场足球；再让大家都相信一些类似的虚构故事，才能让市场或法庭真正发挥作用。然而，这些故事只是工具，不该成为目标和标准。一旦我们忘了这些只是虚构的，就会开始与现实渐行渐远。于是，可能只是为了“给公司赚很多钱”或是“保护国家利益”，就让我们掀起无边战火。公司、货币和国家，都只存在于我们的想象之中，是人类发明了这些概念，好让它们为人类服务；为什么最后反而是人类为这些概念服务，甚至牺牲性命呢？

在21世纪，我们还会创造出比以往更强大的虚构概念以及更极权的宗教。在生物科技和计算机算法的协助下，这些宗教不但会控制我们每分每秒的存在，甚至将塑造我们的身体、大脑和心智，创造出完整的虚拟世界。真要如此，再区分虚构与真实、宗教与科学将会变得更加困难，但又比以往更加重要。

第5章
一对冤家

虚构故事是人类社会的基础和支柱。随着历史的不断演进，关于神、国家和公司的故事越发强大，以至开始主宰客观现实。正因为相信伟大的鳄鱼神索贝克、天命或是《圣经》，让人能够辟出法尤姆湖、建起长城、盖出沙特尔大教堂。但遗憾的是，盲目信奉这些故事，也就意味着人类往往为某些虚构实体的荣誉而努力（例如神和国家），而不是让真正拥有感受的生命过得更好。

现在的情况又是如何？乍看之下，我们会觉得现代社会和古埃及或中世纪的中国大不相同。现代科学的兴起是不是已经改变了人类游戏的基本规则？虽然传统神话仍然重要，但现代社会制度有没有可能已经逐渐依赖于某些过去不存在的客观科学理论，例如进化论？

我们当然可以说科学理论也是一种新的神话，现代社会相信科学就像古埃及相信鳄鱼神索贝克。但这种比较经不起推敲。索贝克只存在于信徒的想象之中。确实，索贝克信仰巩固了埃及的社会制度，也让埃及人建设起水坝、开凿出运河，得以防洪抗旱。然而，信仰本身并不会提升或降低尼罗河的水位；相较之下，科学理论绝不只是某种让人合作的方式。常言道，“天助自助者”，这等于兜了个圈子告诉我们：根本没有上帝，但是信仰上帝能够激励我们自己去做某件事，并将之作为一种助力。以抗生素为例，就算人不自助，抗生素也能助人，这可和上帝相去甚远，因为不管你相不相信抗生素，它就是有疗效。

因此，现代世界才会与之前的世界大不相同。埃及法老和中国皇帝经过几千年努力，仍然未能克服饥荒、瘟疫和战争的问题；而现代社会不过短短几世纪就已经大功告成。这难道不是因为我们拥抱了客观的科学知识、抛弃了互为主体的神话吗？这个过程有没有可能在未来几十年间加速进展吗？科技让我们能够将人类升级、战胜老化，并找到幸福快乐的关键，人们会不会因此不再那么关心虚构的神、国家和公司，而一心专注于理解物理学和生物学的现实？

虽有可能，但事实要复杂得多。现代科学确实改变了游戏规则，但并不是“以事实代替神话”如此简单。神话仍然主宰人类，科学只是让神话更为强大。科学非但没有摧毁互为主体的现实，反而让它比以往更能完全控制客观现实与主观现实。在计算机和生物工程的协助下，人类开始能够重塑现实以符合心中的幻想，虚构与现实的界线将变得更加模糊。

索贝克的祭司幻想着有鳄鱼神的存在，法老则幻想着能够长生不

死。但在现实中，所谓的鳄鱼神只是一只非常普通的、穿着金色衣服的沼泽爬行动物，而法老也和最贫穷的农民一样终将过世。虽然法老的遗体会用防腐的油膏和香水制作成木乃伊，但还是一样死得彻彻底底。相较之下，21世纪的科学家却有可能打造出真正的超级鳄鱼，也能让人类精英得到永恒的青春。

于是，科学兴起之后，至少会让某些神话和宗教变得比以往更为强大。为了了解其原因，并且面对21世纪的挑战，我们必须再次直面一个最令人烦恼的问题：现代科学和宗教的关系究竟是什么？这个问题似乎早已提了百万遍，能说的早已说完，但实际上，科学和宗教就像夫妻，进行了500年的婚姻咨询，仍未能真正了解彼此。丈夫还是想着灰姑娘，而妻子也还是一心念着白马王子，但两人却在为谁该倒垃圾而争吵不休。

细菌和恶魔

对科学和宗教的误解，多半是由于对宗教的错误定义。人们常常误以为宗教就是迷信、灵性以及对超自然力量或神的信仰。但宗教并不是这些概念。宗教并不等于迷信，因为大多数人都不可能把自己最相信的事称为迷信。自己相信的，一定是“真理”；只有别人相信的，才会是“迷信”。

同样，也很少有人认为自己信仰的是超自然力量。那些相信魔鬼、神灵、精灵的人绝不会认为这些是“超自然”，而会认为这些都是自然的一部分，与豪猪、蝎子和细菌并没有两样。比如疾病，现代医生将之归咎于看不见的细菌，伏都教巫师则将之归咎于看不见的神灵。这其中没有任何超自然的力量：如果你让某个神灵生气了，它就会进到你的身体里，让你痛苦万分，这岂不是再自然不过？只有不相信神灵的人，才会觉得这些事情超出自然的秩序。

如果说宗教就是信仰超自然的力量，等于认为自己可以不靠宗教就能够了解所有的自然现象，而宗教只是一个可选择的补充，即在完全了解自然的全貌之后，还能选择要不要再另外加点宗教的“超自然”教条。但大多数宗教都认为，如果没有宗教，你根本不可能了解世界；不懂这些教条，你就不可能了解疾病、旱灾或地震的真正原因。

另外，把宗教等同于对神的信仰也有问题。我们常常会说，某个虔诚的基督徒是信仰宗教的，因为他信仰神（上帝）。然而，宗教由人创立，而非由神所创；宗教的定义应该在于其社会功能，而不在于神是否存在。任何无所不包的故事，只要能够为人类的法律、规范和价值观赋予高于一般人的合法性，就应该算是宗教。宗教能够为人类社会结构找的理由，就是这些结构反映了高于一般人的法则。

宗教认为，人类受制于某种道德法则系统，这个系统并非由人所创，也并非人所能改变。于是，虔诚的犹太人会说，这个道德法则系统就是由上帝所创，并体现在《圣经》之中。虔诚的印度教徒则会说，这些法则是由梵天（Brahma）、毗湿奴（Vishnu）和湿婆（Shiva）所创，体现在《吠陀经》中。从佛教、道教到纳粹主义和自由主义，也会说自己那套高于一般人的法则都源于自然法则，而不是由神所创。当然，每个宗教都信奉着各自不同的自然法则，由不同的先知所揭示，从佛陀、老子再到希特勒，各显神通。

一个犹太男孩来到爸爸面前，问道："爸爸，为什么我们不能吃猪肉啊？"爸爸若有所思地摸着又长又卷的胡子，回答道："孩子啊，世界本来就是这样。你还小，还不懂，如果我们吃猪肉，上帝会惩罚我们，我们最后不会有好下场。这不是我说的，也不是拉比说的。如果是拉比创造了这个世界，或许他就会创造一个让猪肉也符合犹太戒律的世界。可是创造这个世界的不是拉比，而是上帝。虽然我不知道为什么，但上帝说了，我们不该吃猪肉，所以我们就该听话，懂了吗？"

1943年，一个德国男孩来到爸爸面前，那是一位资深的盖世太保，男孩问："爸爸，我们为什么要杀犹太人呢？"这位爸爸穿着发亮的皮靴，解释道："孩子啊，世界本来就是这样。你还小，还不懂，如果我们允许犹太人活下去，他们就会造成人类退化、灭绝。这不是我说的，也不是元首说的。如果是希特勒创造了这个世界，或许他就会创造一个没有自然选择法则的世界，让犹太人和雅利安人能够和谐共处。可是创造这个世界的不是希特勒，他只是设法找出了自然的法则，然后告诉我们该怎样遵照这一自然法则来生活。如果不服从这一法则，最后我们不会有好下场，懂了吗？"

2016年，一个英国男孩也跑去找爸爸，他是一位自由民主党的议会议员，男孩问："爸爸，为什么我们要管中东那些穆斯林的人权啊？"这位爸爸放下手中的茶杯，想了一下，回答道："孩子啊，世界本来就是这样。你还小，还不懂，但所有人，甚至包括中东的穆斯林，其实本质都相同，都该享有一样的自然权利。这不是我说的，甚至也不是议会说的。如果是议会创造了这个世界，或许在所有那些量子物理以外，也会有个小组委员会，让全世界的人都有人权。可是创造这个世界的不是议会，议会只是想让一切都很合乎情理，我们必须尊重这件事，就算中东的穆斯林也该拥有自然权利，否则我们自己的权利很快也会遭到侵犯，最后不会有好下场，懂了吗？"

自由主义者或其他现代信仰的追随者并不喜欢自己相信的系统被称为宗教，原因就在于他们总觉得宗教就是迷信以及对超自然力量的信仰。如果你说他们是宗教信徒，他们可能会觉得你在指责他们盲目地做着白日梦。但事实上，这种说法只意味着他们相信某些道德法则系统，认为这些法则虽然不是人类发明的，但人类仍然需要遵守。据我们所知，所有人类社会都有此类信仰。每个社会都会告诉其成员，他们必须服从一些高于一般人的道德法则；而如果违反这些法则，就会导致灾

难。

当然，不同的宗教有不同的故事细节、不同的训诫以及不同的奖惩。比如在中世纪欧洲，天主教教会就认为上帝不喜欢富人。耶稣曾说，骆驼穿过针眼，比财主通过天堂之门还容易。而为了让富人也能进入天堂之门，教会鼓励他们要多多奉献，并威胁他们，否则就等着在地狱里被烧死。

共产主义所说的历史规律其实就像基督教里上帝的训诫，都代表着高于一般人的力量，并无法通过人类意志而改变。人类可以决定第二天上午的足球赛不用考虑越位规则，因为是人类发明了那条规则，自然也就能够任意改变。但至少就马克思看来，历史规律并非人力所能改变。不管资本家做什么，只要他们继续累积私人财富，就必然造成阶级冲突，也就注定会被无产阶级站起来推翻。

如果你碰巧是个共产主义者，可能会认为共产主义和基督教当然大不相同，因为共产主义是对的，而基督教是错的。资本主义制度本身就带有阶级冲突，但是富人可不会在死后落入地狱、遭受永恒的折磨。但即使如此，也不代表共产主义就不是一种宗教，它可以被视为一种宗教。不论任何宗教的追随者，都相信只有自己的宗教才是真实的。而或许，真有一种宗教是对的？

如果遇见佛陀

我们说宗教是一种用来维护社会秩序、组织人类进行大规模合作的工具，这种说法可能让某些人感到恼怒，因为对他们来说，宗教最重要的就是代表一条通往灵性的途径。然而，一方面，宗教和科学的差距比我们一般认为的更小；另一方面，宗教和灵性的差距却比我们想象的更大。宗教就是一份契约，而灵性却是一个旅程。

宗教对世界提出一套完整的描述，并提供一份定义清晰且载明各项预定目标的契约。“上帝是存在的。他告诉我们应该遵循某些行为。如果你服从上帝，你就能进天堂；如果你不服从上帝，你就会在地狱里被烧死。”正是因为这份契约写得清清楚楚，才让社会得以制定出各种共同的规范和价值观，从而约束人类的行为。

但灵性之旅就不是这么一回事了，它通常是以神秘的方式把人带向未知的目的地。旅程一开始，通常都是一些大问题，例如：我是谁？生命的意义是什么？什么是善？在大多数人欣然接受由当权者提供的现成答案时，灵性的追随者却不那么容易满足。他们会下定决心，追寻着这些大问题，不论这些问题将他们引向何方，也不管前往之地是否熟悉或他们是否愿意。因此，对大多数人来说，做学术研究也是一份契约，而不是一次灵性之旅，因为学术研究就是把我们带往前人、政府和银行所

认同的预定目的地罢了，就如同“我要再读三年书，通过所有考试，拿到大学毕业证，找份薪水好的工作”。但如果你在半路碰上某些大问题，将你引向某个意料之外、起初丝毫没想过的目的地，学术研究也可能忽然变成一次灵性之旅。例如，某个学生可能一开始主修经济学，想在华尔街找份工作，但学着学着，却不知为什么，最后进了印度教的修行所，或是到了津巴布韦去帮助那些艾滋病患者，我们就可以说这是一次灵性之旅了。

为什么说这样的过程有“灵性”？这是古代二元论宗教的遗产。二元论相信有两个神，一善一恶，善神创造了纯洁而永恒的灵魂，住在一个灵性而充满幸福的世界；恶神（有时称为撒旦）则创造了另一个由物质构成的世界。撒旦不知道怎样才能让自己创造的事物永续，因此在物质的世界里，一切终将腐败瓦解。为了将自己创造的瑕疵品赋予生命，撒旦就会诱惑来自纯洁灵性世界的灵魂，再将灵魂关在物质的身体里，这就成了人：一个美好而灵性的灵魂，被困在邪恶而物质的身体里。而由于灵魂的监狱（也就是身体）会衰老死亡，撒旦就必须不断用各种肉体的欢愉来诱惑灵魂，其中最重要的就是食物、性和权力。等到身体终于回归尘土、让灵魂有机会逃回灵性世界时，对肉体欢愉的渴望就会诱惑它再次回到另一具物质的身体里。于是，灵魂就这样从一具身体转移到另一具身体，虚耗光阴，追求食物、性和权力。

二元论告诫人们要打破这些物质枷锁，踏上回归灵性世界的旅程——我们对灵性世界完全陌生，但那才是我们真正的家。而在这个旅程中，我们必须拒绝所有物质上的诱惑和契约。出于这一理论背景，只要是在人生旅程中质疑着各种俗世的惯例和契约，并前往未知的目的地，我们都会称之为灵性之旅。

这种旅程与宗教有根本的差异，因为宗教要巩固世俗秩序，但灵性要逃离世俗秩序。通常，灵性的流浪者最重要的义务之一，就是挑战各大宗教的信仰和惯例。佛教禅宗就曾说“逢佛杀佛”，讲的是在灵性的道路上，如果发现佛教已经落入制式、僵化、固定的窠臼就必须连这些一起摆脱。

对宗教来说，灵性是一种危险的威胁。宗教通常会努力避免信众踏上追求灵性之旅，而许多宗教系统所面对的挑战也不是来自那些追求食物、性和权力的普通人，而是来自那些追求灵性和真实、无法用陈词滥调打发的人。正因为如此，推动新教徒反抗天主教会权威的，并非坚持享乐主义的无神论者，而是一个虔诚而苦修的修士——马丁·路德。路德对于生命有许多存在主义的疑惑，希望得到解答，而且他拒绝接受教会用各种礼仪、仪式和契约得出的答案。

当时，教会向信众提出了一些非常诱人的契约交易。如果你犯了罪，担心死后受到永恒的诅咒，那就只能打开钱包买张赎罪券。16世纪初，教会还雇用了专业的赎罪券贩子，来往于欧洲的各个城镇村庄，定价贩卖赎罪券。想要一张进入天堂的签证吗？10枚金币。想让已过世的

爷爷奶奶一起上天堂吗？没问题，但要30枚金币。在这些贩子当中，最著名的就是多明我会修士约翰尼斯·台彻尔（Johannes Tetzel），据传他有句名言："银钱叮当落银库，灵魂立即出炼狱。"[1]

路德越想越觉得不对劲儿，于是开始质疑提供这套交易契约的教会。救赎怎么可能付钱就能了事呢？教皇又怎么可能有权宽恕人们的罪过、打开天堂之门呢？于是，马丁·路德根据新教传统，在1517年10月31日带着一份长长的文件、一把槌子和几颗钉子，走到维滕贝格（Wittenberg）诸圣堂（the All Saints' Church）的大门。文件总共列出95条论点反对当代宗教行为，其中就包括反对贩卖赎罪券。路德把文件钉在教堂大门上，点燃了宗教改革的火焰，并呼吁所有关心救赎的基督徒起身反抗教皇权威，找出前往天堂的其他道路。



图25 教皇贩卖赎罪券赚钱（出处为新教徒发行的小册子）2

从历史的观点来看，灵性之旅总是以悲剧收场，因为这是一条孤独的道路，只适合个人，而不适合整个社会。人类要合作，就不能只有问题，而需要坚定的答案。推倒某些荒谬的宗教制度，往往又促成了新的宗教制度的建立。这种事情曾发生在二元论者身上，他们的灵性之旅就变成了新的宗教制度的建立；这种事情也发生在马丁·路德身上，他挑战了天主教会的法则、制度和仪式后，却发现自己正在写下新的法则、建立新的制度、发明新的仪式；甚至连佛陀和耶稣也未能幸免，在坚持追求真理的路上，他们颠覆了传统印度教和犹太教的法则、仪式和制度，但到头来，以他们之名却建立起更多的法则、仪式和制度。

伪造上帝

我们已经更加了解宗教的概念，现在可以回头来审视宗教和科学之间的关系。对于二者的关系，有两种极端的观点。第一种观点认为科学和宗教誓不两立，而现代历史就是科学知识与宗教迷信的斗争史。随着时间的推移，科学的光明驱散了宗教的黑暗，世界越来越世俗、理性和繁荣。然而，虽然某些科学发现肯定侵蚀了宗教的教义，但两者却非必然对立。比如，穆斯林认为伊斯兰教是由先知穆罕默德于公元7世纪在阿拉伯创立，而这点就有充分的科学证据可以证明。

更重要的是，科学如果想要打造出可行的人类制度，必然需要宗教协助。虽然科学家能够研究世界如何运转，但却没有科学方法告诉我们人类该做些什么。科学告诉我们，人类没有氧气就无法生存，然而，我们是否能用窒息来处死罪犯呢？能够回答这种问题的并非科学，唯有宗教。

因此，科学家的实用研究仍有赖于宗教见解。比如中国的长江三峡大坝，政府在1992年决定建造大坝时，物理学家可以计算出大坝必须承受多少压力，经济学家可以预测出大坝可能需要多少成本，而电机工程师可以预测出大坝能发多少电量。但政府得考虑的不只这些。三峡大坝蓄水后，将淹没陆地面积超过600平方公里，其中包括许多城镇村庄、数千处考古遗迹，以及独特的风景和动物栖息地。超过百万人迁离，数百种物种生命受到威胁。看起来，大坝是白鳍豚灭绝的直接原因。不论你个人对三峡大坝有何看法，显然建不建大坝都会是个伦理问题，而非纯粹的科学问题。不论任何物理实验、经济模型或数学方程式，都无法确定究竟是发出几兆瓦的电、赚进几十亿元人民币比较有价值，还是保住某座古塔或白鳍豚比较有价值。因此，中国政府无法单靠科学理论的基础来运作，还得需要一些传统价值观或意识形态才行。

但也有些人一下子就跳到另一个极端，即认为科学和宗教就是两个完全分开的国度。科学就是研究事实，宗教就是讨论价值观，两者井水

不犯河水、老死不相往来。宗教对科学事实不予置喙，科学对宗教信仰也该沉默是金。如果宗教相信人命神圣，因此堕胎是罪，生物学家对此既不能证明，也不该驳斥。私底下，每个生物学家都欢迎与教皇辩论；但作为科学家，生物学家却不该加入战局。

这种方法可能听起来合理，但对宗教仍有曲解。虽然科学确实只管事实，但宗教却并非只管要判断。宗教想发挥任何实际的引导作用，就要提出一些事实上的要求，这时候就可能和科学有所冲突。许多宗教教条最重要的部分并不在于其伦理原则，而在于其事实的主张声明，比如，“上帝确实存在”“灵魂会因为犯下的罪而在死后受罚”“《圣经》是由神所著，而非由人所著”“教皇永远是对的”。这些都是关于事实的主张声明。许多激烈的宗教辩论，或是科学和宗教之间的冲突，都是源于这种关于事实的主张声明，而不是来自伦理判断。

让我们以堕胎为例。虔诚的基督徒常常反对堕胎，而许多自由主义者则拥护堕胎权，双方主要的争议点其实在于事实，而非伦理。不论基督徒还是自由主义者，都认同人命神圣，谋杀是一种可憎的罪行。但他们对某些生物学事实有不同意见：究竟人命是始于受孕那一刻、出生那一刻，还是两者之间的某一刻？事实上，有些文化甚至认为，就算到了出生那一刻，生命也还没真正开始。比如卡拉哈里沙漠（Kalahari Desert）的库恩人（!Kung）和北极的因纽特人（Inuit），都认为人命始于婴儿得到名字之后。婴儿出生时，家族会先等待一段时间，如果决定不留下他（可能因为肢体畸形，或因为经济困难），家族就会把他杀掉。这时只要还没有举行命名仪式，就不算是谋杀。[3] 这些文化的人群可能也和自由主义者或基督徒一样认为人命神圣、谋杀是种可憎的罪行，却能允许杀婴。

宗教的自我宣传往往只强调它们美好的价值观，只不过，上帝却往往藏在那些用小字印制的事实声明之中。比如天主教，总宣扬自己是博爱和同情的宗教，这不是太好了吗？谁能反对这些事呢？既然如此，为什么现在不是全人类都是天主教徒？因为如果真的去读那些小字，你才会发现天主教同时也要求你盲从某个“永远不会犯错”的教皇，就算他曾经号令信众发动十字军东征、把异教徒绑在木桩上活活烧死时也不例外。这些具体的指示，并不只是来自伦理判断，而是来自伦理判断与事实声明的结合。

当我们从缥缈的哲学领域回归历史现实时，会观察到宗教故事几乎总是包括三个部分：

1.伦理判断，例如，“人命神圣”。

2.事实声明，例如，“人命始于受孕那一刻”。

3.伦理判断与事实声明相结合，给出具体的指示，例如，“就算受孕才刚一天，也不得堕胎”。

对于宗教的伦理判断，科学无法加以反驳或证实；但对于宗教的事实声明，科学家就大有意见了。只要是事实的问题，例如“在受孕一周后，人类胎儿是否已有神经系统、是否已有痛觉”，生物学家就远比牧师有资格回答。

为了解释得更清楚，让我们深入研究一个真实的历史案例。宗教自吹自擂的时候对这个案子绝口不提，但这件事却对社会和政治产生了无与伦比的影响。在中世纪欧洲，教皇的政治权力无远弗届。不管在欧洲何处，只要发生冲突，他们都会声称自己有裁决权。为了巩固自己的权力主张，历任教皇都曾一再提到《君士坦丁赠礼》（Donation of Constantine）。根据这个故事，罗马皇帝君士坦丁在公元315年3月30日签署一份谕令，授权教皇西尔维斯特一世（Sylvester I）和后继者永远控制罗马帝国西部领土。历任教皇将这份珍贵的文件留存下来，每当有雄心勃勃的君主、喜争好斗的市民，或是桀骜不驯的农民起身反抗时，教皇就会拿这份文件作为强大的宣传工具。

中世纪欧洲民众十分尊重流传久远的帝国法令，他们认为文件历史越久远，就承载着越多的权力。他们也坚信，国王和帝王都代表上帝，而由于君士坦丁让罗马帝国从异教领土变成了基督教帝国，因而备受尊崇。如果现在市议会想做的事与伟大的君士坦丁本人所下的谕令有所冲突，对中世纪欧洲人来说，显然就该服从古代的文件。于是，每当教皇碰上政治上的抗争，他总是高举《君士坦丁赠礼》，要求对方服从。虽然也不是每次都管用，但是《君士坦丁赠礼》仍然是教皇宣传和中世纪政治秩序的重要基石。

如果仔细研究《君士坦丁赠礼》，会发现这个故事是由三个不同的部分组成的：

表1 《君士坦丁赠礼》的内容组成部分

伦理判断	事实声明	具体指示
人民尊重古代帝王谕令的程度，应该要高于尊重当今民意	君士坦丁大帝在公元 315 年 3 月 30 日，将欧洲统治权赐予教皇	公元 1315 年的欧洲人应该服从教皇的谕令

古代帝王谕令的道德权威绝对不是什么理所当然的事，大多数21世纪的欧洲人都会认为，现代公民的期许当然要比那些早已作古的大帝下达的谕令重要。但这种事情没办法用实验或方程式来确认，因此科学根本无法加入这场道德辩论。就算有个现代的科学家时光倒转700年回到中世纪，他也无法向当时的欧洲人证明，为何不该用古代帝王谕令来解决当代的政治争端。

然而，《君士坦丁赠礼》的故事基础不是只有伦理判断，还有非常具体的事实声明，而科学非常有资格为之证实或证伪。1441年，天主教神父兼语言学先驱的洛伦佐·瓦拉（Lorenzo Valla）发表了一项科学研

究，证明《君士坦丁赠礼》实为伪造。瓦拉分析了这份文件的风格、文法以及所用词语和词组，证明有些词语在公元4世纪的拉丁文里根本还没有出现，很有可能是在君士坦丁大帝死后约400年才伪造出来的。此外，文件注明："3月30日，君士坦丁第四次担任执政官，加利卡努斯（Gallicanus）首次担任执政官。"在罗马帝国，每年选出两位执政官，文件以执政官的任期作为年代标记也是惯例。但糟糕的是，君士坦丁第四次担任执政官是在公元315年，而加利卡努斯在公元317年才首次担任执政官。如果这份这么了不起的文件确实是在君士坦丁的时代写成，绝不可能有如此离谱夸张的错误。这就等于美国国父杰斐逊等人把美国《独立宣言》的日期写成"1776年7月34日"一样不可思议。

今天所有的历史学家都同意，《君士坦丁赠礼》是在大约公元8世纪的时候，在古罗马教廷伪造而成。虽然瓦拉从未质疑这份古代帝王谕令的道德权威，但他的科学分析确实影响了这份谕令的具体指示，也就是欧洲人应该服从教皇的谕令。 4

*

2013年12月20日，乌干达议会通过《反同性恋法》，认定同性恋活动属于刑事犯罪，某些行为可能被重判到无期徒刑。整件事情得到基督教福音教派的推动和支持，他们认为上帝禁止同性恋行为。作为证据，他们引用了《利未记》18:22（"不可与男人苟合，像与女人一样，这本是可憎恶的"）及《利未记》20:13（"人若与男人苟合，像与女人一样，他们二人行了可憎的事，总要把他们治死，罪要归到他们身上"）。在过去几个世纪里，同一个宗教故事造成了全世界数百万人受苦受难。这个故事也可以简单整理如下：

表2 《利未记》中故事的内容组成部分

伦理判断	事实声明	具体指示
人类该服从上帝的命令	大约 3000 年前，上帝命令人类不得有同性恋活动	人类不得有同性恋活动

这个故事是真的吗？关于"人类该服从上帝"这个伦理判断，科学家无从置喙。就个人来说，谁都可以有自己的想法。你可能认为人权比神权更重要，所以如果上帝命令我们侵犯人权，我们就不该听上帝的话；然而，没有任何科学实验能够判断这个问题孰是孰非。

而对于这里的事实声明，也就是要说在3000年前，宇宙的创造者命令智人不得从事男男行为，科学就有许多意见了。毕竟，我们怎么知道这个主张声明是真的？参阅相关文献会发现，虽然这项声明在书籍、文章和网站中数百万次地出现过，但一切都指向一个源头——《圣经》。因此，科学家就会问，究竟《圣经》是谁写的？在什么时候写的？请注意，这是一个事实问题，而非价值问题。虔诚的犹太教徒和基督徒声称，至少《利未记》是上帝在西奈山吩咐摩西写的，而且从那一刻开

始，从未有一字增减。科学家又会继续追问：“但我们怎么能确定？”毕竟，就连教皇都曾经说《君士坦丁赠礼》是君士坦丁自己在公元4世纪写的，但事实上却是在400年后教皇的手下伪造的。

我们现在已经有大量科学方法来找出是谁、在何时写成的《圣经》。相关科学研究已经进行了一个多世纪，如果对这些发现有兴趣，有许多文献可供参考。归纳这些结论可以发现，多数经过同行评议的科学研究都一致认为，《圣经》是许多不同文本的集合，而这些文本则是由许多不同的人类作家、在他们声称所描述的事件过了几百年之后写成的，即《圣经》时代过了许久，这些文本才终于集结成一本宗教经典。举例来说，虽然大卫王的时代应该是在公元前1000年左右，但一般认定《申命记》是在大约公元前620年、在犹大王约西亚（Josiah）的宫廷写成，并将其作为加强约西亚权威的宣传活动。《利未记》的成书年代甚至还要更晚，绝不早于公元前500年。

至于说古代的犹太人很小心地保存了《圣经》文本、绝不增删任何一字，科学家也指出了破绽：《圣经》时代的犹太教根本不是以经文为基础的宗教。相反，当时的犹太教正如许多中东的邻近宗教一样，是典型的铁器时代异教，既没有犹太会堂、犹太初等学校，也没有拉比，甚至连犹太经典都没有。当时拥有的是繁复的圣殿仪式，多半就是将动物献祭给一位善妒的天神，希望他保佑人民，并赐予每季雨水和战争的胜利。此时的宗教精英是来自祭司家族，只谈出身，不论智力。祭司多半是文盲，忙着处理圣殿仪式，无暇书写或研读任何经文。

在第二圣殿（Second Temple）时期，另一批对立的宗教精英逐渐形成。他们部分受到波斯和希腊的影响，撰写和诠释文本的犹太学者地位越来越高，最终成为我们所知的“拉比”，而他们编纂的文本也成了《圣经》。至于拉比能享有何种权威，则是出于个人的智力，而非出身。这些新的文人精英和旧有的祭司家族之间的冲突已无可避免。拉比的幸运之处在于，罗马人为了镇压犹太起议（Great Jewish Revolt），于公元70年一把火烧毁了耶路撒冷及圣殿。圣殿成了残垣断壁，祭司家族霎时失去了宗教权威与经济权力基础，甚至失去了存在的理由。以犹太教圣殿、祭司和英勇战士为特点的传统犹太教，从此消失于历史；取而代之的是个以书籍、拉比和吹毛求疵的学者为特点的新犹太教。学者的强项在于诠释，而运用这种能力，他们不仅能解释为何全能的上帝允许自己的圣殿被毁灭，还能说出一套道理，解释为何《圣经》故事里的旧犹太教与当时的犹太教大不相同。 [5]

因此，从目前最科学的证据来看，《利未记》里反对同性恋的看法，反映的不过只是古代耶路撒冷几个祭司和学者的偏见。虽然科学无法判断人类究竟是否应该服从上帝的旨意，但对于《圣经》的源头就有许多话可说。如果乌干达的政客认为，只要两个男人在一起找了些乐子，创造出宇宙、银河和黑洞的那股力量就会因此震怒，这时科学就能派上用场，驳斥这个实在没道理的念头。

事实上，要分辨伦理判断与事实声明并不总是那么容易。宗教有种麻烦的倾向，即喜欢将事实声明转化为伦理判断，使得原本应该很简单的争议变得混乱而模糊。例如，原本只该是事实声明的“《圣经》由上帝所著”就常常变为道德命令：“你应该相信《圣经》是由上帝所著”。于是，只相信某项事实声明就成了美德，而怀疑这项声明则成了罪过。

同时，伦理判断之中却又往往隐藏着事实声明，支持者不会特别去提，因为他们认为这早已是不证自明的事实。于是，像“人命神圣”这种伦理判断（无法用科学测试），里面就可能包含着“每个人都拥有永恒的灵魂”这种事实声明（而这是可以用科学来争论的）。同样，美国民族主义者宣称“美国民族是神圣的”，这种看似属于伦理判断的说法，实际上仍是以某些事实声明为基础，例如“在过去几个世纪，美国引领着大多数的道德进步、科学进步和经济进步”。虽然我们不可能用科学来检验究竟美国民族是否神圣，但只要拆解一下这个论题，我们就能用科学来检验美国带来的道德进步、科学进步和经济进步是否确实高于正常比例。

正因为人类的价值观里永远都藏着一些事实声明，也就让萨姆·哈里斯（Sam Harris）等哲学家认为，科学能够解开一切的道德困境。哈里斯认为，所有人的终极价值都是相同的——将痛苦最小化、快乐最大化，因此，所有的伦理争论都是关于“如何将快乐最大化”的事实论证。[6] 宗教激进主义者想上天堂，是为了快乐；自由主义者想增加人类自由，是因为这样能得到最大的快乐；德国民族主义者也认为，如果让柏林控制整个世界，每个人都会更快乐。哈里斯认为，宗教激进主义者、自由主义者和民族主义者之间并没有伦理上的争议，只是对于如何达到共同的目标而彼此出现了在事实上的意见不合。

然而，就算哈里斯说得没错，即所有人都重视快乐，实际上也很难用这种观点来平息伦理争议，特别是“快乐”根本没有科学上的定义或测量方法。让我们再次以三峡大坝为例。就算我们同意，这项计划的终极目标是让世界成为一个更快乐的地方，该怎么才能判断“制造出廉价电力”会比“保护传统生活方式”或“拯救稀有的白鳍豚”更有益于全球的快乐呢？只要我们还无法真正理解这种意识，就无法为快乐和痛苦制定出通用的度量标准，也就无法比较不同人之间的快乐和痛苦，更不用说跨物种的情况了。十多亿中国人享有更廉价的电力时，会产生多少单位的快乐？整个白鳍豚物种灭绝时，又会产生多少单位的痛苦？再回归到根本，难道快乐和痛苦真的是个可以用数学相加或相减的实体吗？吃冰激凌很愉悦，找到真爱更令人愉悦，但难道只要有足够的冰激凌，累积起来的快乐就能等于找到真爱的快乐吗？

因此，虽然科学在伦理争论方面能发挥的作用比一般想象的要多，但仍是有限的，至少目前如此。如果没有一些宗教元素作为引导，就不可能维持大规模的社会秩序，就算是大学和实验室也需要一点宗教的支

持。宗教能为科学研究提供伦理上的理由，也因此能够影响科学研究的议题以及科学发现的使用方式。因此，想要真正理解科学的历史，就不能不谈宗教信仰。科学家很少会谈这一事实，但科学革命的背景也正产生于史上最教条武断、最褊狭，也最具宗教色彩的社会。

猎巫行动

我们常常认为科学与世俗主义、宽容包容的价值观有关。但真若如此，我们绝对难以想象科学革命竟出现在早期的现代欧洲。在哥伦布、哥白尼和牛顿的时代，欧洲的宗教狂热者全球密度最高，而容忍度又是全球最低。科学革命中那些杰出人物生活的社会，驱逐了犹太人和穆斯林，烧死了成批的异端分子，把每个爱猫的老太太都当作女巫，每月满月之日都要发起一场新的宗教战争。

如果你在约公元1600年前往开罗或伊斯坦布尔，看到的是拥有多元文化和充满宽容的大都市，逊尼派、什叶派、东正教基督徒、天主教徒、亚美尼亚人、科普特人、犹太人，甚至偶尔还有印度教徒，比邻而居，和平共处。虽然也有意见分歧和争端骚乱，奥斯曼帝国也经常出现宗教歧视，但和欧洲相比，这里仍然是自由主义的天堂。如果你再去当时的巴黎或伦敦，看到的会是城市里充斥着宗教极端主义，只有主流教派得以生存——在伦敦他们杀害天主教徒，在巴黎他们杀害新教徒，犹太人长期被驱逐，而穆斯林连进城都是一种奢望。然而，科学革命却始于伦敦和巴黎，而非开罗或伊斯坦布尔。

讲到现代性的历史，一般把它视为一场科学与宗教之争。理论上，科学和宗教都是为了追求真理，而因为各自推崇不同的真理，也就注定有所冲突。但事实上，科学或宗教都不那么在乎真理，因此两者十分容易妥协、共存甚至合作。

宗教最在乎的其实是秩序，宗教的目的就是创造和维持社会结构；而科学最在乎的则是力量，科学的目的是通过研究得到力量，以治疗疾病、征伐作战、生产食物。就个人而言，科学家和神职人员可能很在意真理；但就整体而言，科学和宗教对真理的喜好远不及秩序和力量。因此，两者一拍即合。对于真理毫不妥协的追求，其实是一次灵性之旅，在宗教或科学机构之内却很少见。

因此，对于现代历史更准确的一种看法，其实是科学与特定宗教（也就是人文主义）达成协议的过程。现代社会相信人文主义教条，而科学的用途不是为了质疑这些教条，而是为了实现它们。就算在21世纪，也不太可能有纯粹的科学理论取代人文主义教条，但让两者目前携手同行的契约可能会瓦解，取而代之的是科学与其他后人文主义宗教之间截然不同的契约。接下来的两章，将会谈谈科学与人文主义之间的现代契约。至于本书的第三部分，也是最后一部分，将会解释这项契约为

何正在瓦解，又将由什么新的契约取而代之。

第6章
与“现代”的契约

“现代性”就是一项交易，所有人都在出生的那天签了契约，从此规范了我们的生活，直到死亡。很少有人能够撤销或超越这份契约，这份契约决定了我们吃什么、做什么、想什么，也决定了我们住在哪里、爱什么人，甚至如何死亡。

这份契约乍看之下非常复杂，于是很少有人会去了解自己究竟签了什么。这就像下载某个软件后，有一份使用同意书，里面有几十页的法律术语，可是你只瞄了一眼，就立刻向下滚到最后一页，勾选“我同意”，接着完全忘了这件事。但事实上，这份契约简单到不可思议，只要一句话就能总结——人类同意放弃意义、换取力量。

在现代社会之前，多数文化都相信人类是某个伟大宇宙计划的一部分。这个计划的设计者是某些万能的神或是永恒的自然规律，人类无法改变。这个宇宙计划让人的生命有了意义，但同时也限制了人的力量。人类就像舞台上的演员，脚本让他们所讲的每个字、所掉的每滴眼泪、所做的每个手势都具有了意义；但同时也对他们的表演设下严格限制。哈姆雷特不能在第一幕就杀了克劳狄斯，也不可能忽然离开丹麦而跑到印度打坐冥想，莎士比亚不可能允许这种事情发生。同样，人类也不可能永生不死，不可能免于一切疾病，也不可能一切恣意妄为，这些事情并不在脚本之中。

前现代人放弃了力量，他们相信自己的生命有了意义。对当时的人来说，是否在战场上英勇战斗、是否拥护合法的国王、是否早餐吃了禁忌的食物，甚至是否和隔壁邻居有了奸情，都被赋予了重要的意义。当然，这会带来一些不便，但却能让人心里觉得受到保护。如果发生什么可怕的事，比如战争、瘟疫或干旱，大家还是能安慰自己说：“我们都是在一场宇宙大戏里扮演着自己的角色，这一切都是神或自然法则的旨意。虽然我们不知道脚本，但可以放心，一切事情的发生都有其目的。就算是可怕的战争、瘟疫或干旱，也都是某个更伟大计划里的场景。而且，我们知道这位剧作家值得信赖，故事最后一定有个美好而有意义的结局。因此，就算发生了战争、瘟疫或干旱，也都是为了最后的美好结局；就算现在看不到，来世总会等到的。”

现代文化则不再相信有这种伟大宇宙计划的存在。我们并不是活在高于日常生活的戏剧之中，生活没有剧本、没有剧作家、没有导演、没有制片人，而且，也没有意义。就我们目前最进步的科学所知，整个宇宙就是个盲目而没有目的的过程，充满各种杂音和愤怒，但这些都毫无意义。我们只是在一个行星上占据着再小不过的一点位置，存在着再短

不过的一段时间，如麦克白所说的那个可悲演员，在台上得意或失意了一会儿，就再也悄无声息。

既然没有剧本，人类也不是在什么大戏中扮演什么角色，虽然人类还是可能面临各种可怕的事，但并不会有什么神来拯救我们，或是让这一切痛苦有什么意义。整件事不会有什么快乐的结局，也不会有什么悲惨的结局，其实根本就不会有结局。事情一直发生，一个接着一个。现代世界并不相信目的，只相信原因。如果要给“现代性”安个座右铭，应该会是“坏事总会发生”。

但是，如果说坏事总会发生，而且没有什么剧本或目的，那么人类也不用将自己局限于任何预定的角色。只要能找对方法，我们就能为所欲为。除了自己的无知之外，没有什么能限制我们。瘟疫和干旱的背后没有什么宇宙意义，我们能够消灭它们；战争并不是通往美好未来的必然灾难，我们也能创造和平；我们死后并没有天堂等着我们，但我们能够在地球上创造天堂，并永远活在天堂里。我们只需努力克服一些技术困难。

投入更多研究资金，就能促进技术突破、加速科技进步。新科技会促进经济增长，而经济增长又能为科学研究投入更多资金。时间每过去10年，我们就能享受到更充足的食物、更快速的交通工具和更有效的药物。总有一天，我们会累积足够多的知识和先进的技术，也能够发明各种灵丹妙药，让人青春永驻、快乐幸福，而且这一切将不会有什么神灵前来阻挡。

于是，这份现代契约对人类形成巨大的诱惑，但也伴随着巨大的威胁。“无所不能”似乎是唾手可得，但在我们脚下却有一个完全虚无的深渊。具体而言，现代生活就是在一个没有意义的宇宙里不断追求更多的力量。现代文化的力量是史上最强的力量，而且还在不停研究、发明、发现与增长。同时，现代文化也比以往任何文化感受到了更大的存在性焦虑。

本章讨论现代社会对力量的追求，下一章则会审视人类如何利用这种不断增长的力量、如何以某种方式将意义重新带回这个无限空虚的宇宙。没错，我们现代人曾承诺放弃意义以换取力量，但也没人逼迫我们实现这个承诺。我们认为自己够聪明，能够尽享这份现代契约的好处，而无须付出代价。

银行家与吸血蝙蝠有何不同？

科技进步与经济增长携手并进，进一步推动了现代社会对力量的追求。整部人类历史中，科学多半是以蜗牛的速度向前发展，经济更是遭到深度冰封。虽然人口的缓慢增长确实使生产随之增长，而且每次科学

偶有进步，都有可能推动人均经济增长，但整个增长过程极度缓慢。

如果在公元1000年，100个村民生产了100吨小麦，到了公元1100年，可能是105个村民生产了107吨小麦，这种增长可以说有名无实，既不会改变生活节奏，也不会影响社会政治秩序。今天所有人都在热切追求增长，但在前现代时期，人们对此却毫不在意。不论王公贵族、牧师神父还是农民大众，都认为人类生产大致就是维持稳定，某人想得到更多，就只能偷别人的，而且到了他们的孙辈，生活水平大概也不会有什么发展。

这种停滞现象，大部分原因在于很难为新计划筹措资金。没有足够的资金，就很难排干沼泽、建筑桥梁、开辟港口，更别提培育新的小麦品种、发现新的能源来源，或是开拓新的贸易路线了。当时资金稀缺，是因为没有信用的概念；之所以没有信用，是因为人类不相信增长；而之所以不相信增长，正是因为经济停滞不前。于是，停滞就成了恶性循环。

假设你住在一个每年都会爆发痢疾的中世纪城镇，你下定决心，一定要找到治病良方。于是，你需要资金成立一个工作坊，购买药草和各种罕见的化学品，支付助手薪水，还得前往各地拜访名医。另外，在你全心投入研究时，还得养活自己和家人，但你自己没什么钱。你想去找当地的磨坊主、面包师和铁匠，拜托他们在这期间满足你的需求；而你也向他们保证，等到你找出治病良方就会财源滚滚，也会还清债务。

但很遗憾，磨坊主、面包师和铁匠不太可能同意，因为他们今天就得养活家人，而且对你能否找到治病良方并没有信心。他们可不是三岁小孩，而且从小到大，他们哪里听说过有人能为可怕的疾病找出新的药物？想得到食物和各种生活必需品，就得支付现金。但你还没找到这种药物，而所有时间又都投入研究，怎么可能有钱？你只好心不甘、情不愿地回去耕作，痢疾依旧每年给城镇带来苦难，但却没人试着找出治病良方，也没有产生任何交易。如此，经济没了活力，科学停滞不前。

到了现代社会，因为人们开始相信未来，促进了信贷这项奇迹，才终于打破这个恶性循环。信贷正是“信任”在经济上的表现。如今，如果想开发新药物，但手上资金不足，我们可以去向银行贷款，或是寻找私人投资或创投基金。2014年夏天，埃博拉病毒在西非暴发疫情，你猜猜那些忙着开发抗埃博拉药物和疫苗的制药公司股票表现如何？它们的股价简直是一飞冲天。特克米拉（Tekmira）制药公司的股价上涨五成，百欧克斯（BioCryst）更大涨九成！在中世纪，每当瘟疫暴发，人们只能泪眼望天，祈求上帝原谅自己的罪过；而在今天，如果听说又有了什么致命的新流行病，人们则立刻拿起手机，赶快打给股票业务员。对于证券交易所来说，流行病就是商机。

如果有足够多的人创业成功，民众对未来的信任就会增加，信用扩张，利率下降，企业家更容易募资，于是经济增长。因此，民众对未来

更加信任，经济继续增长，科学也随之进步。

这件事说来容易。如果真那么简单，为什么非得一直等到现代社会，经济增长才开始启动呢？几千年来，人类之所以不相信未来会增长，不是因为前人太过愚昧，而是因为这一想法从根本上违反直觉、进化经验和世界运作的方式。自然系统多半呈现出平衡状态，而且生存之争又多半是零和博弈，有一方蓬勃发展，另一方就必会付出代价。

例如，在某个山谷里，每年长出的青草量都差不多。这些青草能够养活大约1万只兔子，而其中动作慢、脑袋笨或运气差的兔子，又差不多能养活100只狐狸。如果某只狐狸特别聪明努力，吃掉的兔子比较多，那就意味着某些其他狐狸可能饿死。而如果所有狐狸忽然都比以前更会抓兔子，兔群数量将会大减，但来年就会有更多狐狸饿死。就算这个“兔子市场”偶有波动，但长远来看，狐狸绝不会期望每年都能有3%的猎兔增长率。

当然，真正的生态更为复杂，并非所有生存之争都是零和博弈。许多动物能合作愉快，甚至有些还有贷款机制。自然界最著名的例子就是吸血蝙蝠。这些蝙蝠成千上万地住在洞穴里，每天晚上飞出来找寻猎物。只要发现有鸟类睡着，或是哺乳动物心不在焉，它们就会在猎物的皮肤上切出一个小口，吸血为食。然而，不是每只吸血蝙蝠每天晚上都能找到受害者，为了应付这种生命里的不确定性，吸血蝙蝠就会彼此“贷血”。没找到猎物的吸血蝙蝠回家之后，会去找那些运气比较好的朋友，借一些它们偷来的血。这些蝙蝠对于自己曾把血借给谁记得一清二楚，所以如果哪天自己饿着肚子回家，就会去找那只欠“血债”的蝙蝠，然后讨点血回来。

然而，蝙蝠不像银行家，它们从不收利息。如果A蝙蝠曾让B蝙蝠吸过10毫升的血，B蝙蝠就还10毫升。而且蝙蝠之所以“贷血”，并不是为了创立什么新的蝙蝠业务，或是促进吸血市场增长。因为血液源自其他动物，蝙蝠并无法控制产量的增长。虽然血液市场也有波动，但蝙蝠并不会假设2017年的血量会比2016年增长3%，而且到了2018年还会再涨3%。因此，蝙蝠也不相信会有增长这回事。[1] 几百万年的进化，人类的生活条件也和吸血蝙蝠、狐狸和兔子相去不远。因此，人类也很难相信增长的概念。

奇迹般的大饼

由于进化的压力，人类已经习惯于把世界看作一个静态的大饼。如果有人拿的那块饼比较大，就一定有人拿到的比较小。虽然可能有某个家族或城市蓬勃发展，但人类整体在明天的生产量并不会超过今天。因此，像基督教和伊斯兰教等传统宗教，都希望运用现有的资源来解决人类的问题，可能是将这块大饼重新分配，也可能是承诺给我们一块空中

大饼。

相反，现代性的理念基础是：经济增长不仅有可能，而且还绝对必要。虽然祈祷、行善和冥想能带来心灵的安慰和启发，但想解决饥荒、瘟疫和战争等问题，唯一的方法就是增长。“现代性”的基本教义可以总结为一个简单的想法：“如果解决问题，可能就需要更多；为了拥有更多，就要生产更多。”

现代政治和经济笃信增长的必要性有三个原因。首先，生产越多，消费就越多，越能提高生活水平，也越能享受到所谓的更快乐的生活。其次，只要人类持续繁衍壮大，仅仅为了维持现状，经济增长就已经很有必要了。例如，印度的人口年增率为1.2%，也就是说，印度经济每年至少要增长1.2%，否则失业率就会上升、薪资将会下降，平均生活水平也会下降。最后，就算印度的人口停止增长，中产阶级也对目前生活水平感到满意，那些上亿的贫困印度人口又该怎么办？整块经济大饼只有这么大，如果经济不增长，想多给穷人一点，就必须从富人那里挖来一些，这一定会造成一些非常困难的选择，也很可能导致诸多不满甚至暴力。而如果想避开这些选择、不满或暴力，我们就需要一块更大的饼。

不论是宗教极端主义、第三世界的独裁主义还只是婚姻触礁，按照现代性观点，几乎任何公共或私人的问题都能用“把饼做大”来解决。像巴基斯坦或埃及这样的国家，只要能维持亮眼的经济增长率，人民就能享受到私家车和冰箱之类的种种好处，走上俗世幸福的道路，而不会随着宗教极端主义者起舞。同样，像刚果或缅甸这样的国家，如果经济增长，就能产生富裕的中产阶级作为自由民主的基石。至于夫妻失和这种问题，只要能买套更大的房子（不用挤在一个狭小的房间）、买台洗碗机（不用吵着该轮到谁洗碗）、每周两次参加昂贵的婚姻咨询，据说也就能挽回幸福美满的婚姻。

于是，经济增长就成了几乎所有现代宗教、意识形态和社会运动的共同重点。例如，苏联雄心勃勃的五年计划，对增长的迷恋丝毫不亚于美国的强盗资本家；基督徒和穆斯林都相信天堂，只是对于实现路径有所异议；冷战时期美苏两国都相信能够通过经济增长在地球上创造天堂，他们只是对该用什么方法有所异议。

在今天，不论是印度教复兴主义者、虔诚的穆斯林、日本民族主义者还是中国共产党，虽然可能各自宣称不同的价值观和目标，但他们都同样相信，实现这些目标的关键就在于经济增长。例如，虔诚的印度教徒纳伦德拉·莫迪之所以能在2014年当选为印度总理，主要在于他成功促进了家乡古吉拉特邦的经济增长，许多人认为只有他才能让印度低迷的经济起死回生。类似的观点也让伊斯兰主义者雷杰普·塔伊普·埃尔多安自2003年起在土耳其掌权至今。其所属政党名为“正义与发展党”，就是强调对经济发展的承诺，而埃尔多安政府也确实在十多年间维持着令人佩服的经济增长率。

至于日本首相——民族主义者安倍晋三，自2012年上台，承诺将挽救日本沉寂20年的经济困局，其措施大胆而不寻常，有“安倍经济学”之称。与此同时，中国共产党一方面坚持马列主义，另一方面实践着邓小平的名言：发展才是硬道理；不管白猫黑猫，抓到老鼠就是好猫。简而言之就是：全力以赴推动经济增长。

至于新加坡这个极其务实的城市国家，更进一步实践了这种思维，让部长的薪资与国家GDP挂钩。新加坡经济增长，政府部长就能加薪，仿佛这才是工作唯一的重点。 2

我们可能觉得对追求增长再自然不过，但这只是因为我们生活在现代世界；过去可不是这样的。不论是印度的王公、奥斯曼的苏丹、镰仓的幕府还是汉朝的皇帝，都很少会把自己的政治命运赌在经济增长上，但莫迪、埃尔多安、安倍晋三却都这么做了，可见“经济增长”在全球各地成功地取得了近乎宗教的地位。确实，把“相信经济增长”称为宗教并不会与事实出入太远，因为这种信念号称能够解决许多甚至绝大多数的道德难题。由于经济增长据称是一切美好事物的源头，因此它鼓励大家放下各种道德的偏见，共同采取能够使成功最大化的长期措施。因此，虽然莫迪领导的印度有成千上万的教派、党派、运动和大师，而且终极目标可能都各不相同，但都要突破同样的经济增长瓶颈，所以何不把大家集合在一起呢？

于是，“做大”这一信条等于是在呼吁个人、公司和政府不要在意任何可能阻碍经济增长的事物，比如维持社会平等、确保生态和谐或孝敬父母。在苏联，领导阶层认为增长最快的方式就是国家控制的计划经济，因此任何妨碍集体化的事物都会遭到扫除，包括数以百万的富农、言论自由以及咸海。现在普遍认为，某些版本的自由市场资本主义更能确保长期增长，于是，我们保护了贪婪的大亨、富有的农民及言论自由，然而，这会导致自由市场资本主义的一些事物遭到摧毁，比如生态栖息地、社会结构和传统价值观。

例如，某位任职于高科技新创公司的软件工程师，时薪100美元。某天，她的父亲不幸中风，需要有人协助买东西、做饭甚至洗澡。她可以让父亲搬过来和自己住，她一早去上班，晚上再早点回来，亲自照顾父亲。不管是她的收入还是新创公司的生产力都会因此受到影响，但她的父亲却能享有女儿充满爱和尊重的照顾。这位工程师也能请位墨西哥护工，时薪12美元，和父亲住在一起，照顾其所有需求。这样一来，工程师、她任职的新创公司，甚至是这位护工和墨西哥的经济都将受益。那么，这位工程师该怎么选择？

自由市场资本主义的答案非常明确。如果经济增长要求我们放下家人间的情感、鼓励大家和父母分住，再从世界的另一边聘用护工，有何不可呢？然而，这是个伦理判断的问题，而不是事实声明的问题。如果有人专心做软件工程，有人专心照顾老人，我们无疑能开发出更多软件，也能让老人得到更多专业伦理看护。然而，经济增长真的比家人间

的情感更重要吗？在假设做出这样的伦理判断之后，自由市场资本主义也就从科学跨界到了宗教。

多数资本家可能并不喜欢“宗教”这个标签，但如果宗教走向资本主义，资本主义倒是能抬头挺胸了。资本主义所承诺的并不像其他宗教那种空中的大饼，而是这个俗世上的奇迹，而且有时候还真能实现。许多让人最后克服饥荒和瘟疫的信贷，都是出自对资本主义增长的强大信念，甚至说到减少人类暴力、增加宽容与合作，也得给资本主义一些掌声。下一章将会提到，虽然还有其他因素，但资本主义让人不再将经济视为零和博弈（即认为你的获利就是我的损失），而是一种双赢局面（即认为你得利也就是我得利），这一转变确实是全球和平的重要推手。这种互利概念对全球和平的帮助，可能远远超过基督教几个世纪以来所不停宣讲的“爱你的邻居”和“把另一边的脸也转过去让人打”的效果。

*

资本主义深信“增长”这一最高价值，可以说其第一条训诫就是：投入利润，促进增长。在人类历史上，王公贵族多半是把利润虚掷在华丽的狂欢飨宴、豪奢的楼台宫殿，以及不必要的战争冲突中；又或者是把金币放入铁箱密封起来，深埋地底。今天，虔诚的资本主义信徒会用利润来雇用新员工、扩大工厂规模或是开发新产品。

就算自己不懂这些事，他们也会把钱交给那些懂的人，比如银行家、风险资本家，再由这些人把钱借给各种需要钱的产业。拿了贷款，农民种新的麦田、承包商盖新的房屋、能源公司探索新的油田、军火业者开发新的武器。这一切活动得到的利润，让这些产业能够连本带利地偿还贷款。于是，我们现在不但有了更多的小麦、房子、石油和武器，而且银行和基金里还有更多的钱，能够继续借出去。这是个永不停转的巨轮，至少资本主义是这么认为的。资本主义绝不会在某个时刻忽然说：“好啦，增长已经够了，我们轻松点吧。”如果想知道为什么资本主义的巨轮绝不会停止，可以花一个小时，与一个手上有10万美元却不知道该怎么办的朋友谈谈。

他会向你抱怨：“银行利率这么低，活期年利率才0.5%，我才不想把钱放在银行账户里。如果丢到国债里，大概可以赚2%。我有个表哥，去年在西雅图买了一套公寓，现在涨了20%！或许我也该去搞搞房地产，可是大家都在说房地产也要泡沫化了。你觉得股市怎么样？也有朋友说，现在最好是买新兴市场的ETF（交易型开放式指数基金），比如巴西或中国。”在他中间喘口气的时候，你可以问他：“为什么你有了10万美元还不满足呢？”他的解释就能让你知道为什么资本主义永不停息，绝对比我说得更清楚。

通过各种无所不在的资本主义游戏，这种概念甚至已经深深根植于儿童和青少年的心里。比如国际象棋这种源于前现代时期的游戏，假设

的就是一个停滞的经济。你在开局的时候有16枚棋子，而等到游戏结束，也绝不可能多出任何1枚。虽然极少数情况能让你把兵变成王后，但就是不会有多出来的新棋子，也不可能把骑士升级成坦克。所以，国际象棋玩家永远不用考虑投资这回事。相比之下，许多现代桌游或计算机游戏都把投资增长当作重点。

其中特别有趣的是模仿文明的战略游戏，如《我的世界》（Minecraft）、《卡坦岛》（The Settlers of Catan）和（锡德·梅尔策划的）《文明》（Civilization）。这些游戏可能是设定在中世纪、石器时代或某些想象的童话王国，但原则永远相同，而且一定源于资本主义。玩家的目标就是要建立一座城市、一个王国，或者一种文明。一开始可能只有一个很简陋的基础，可能只是村庄和附近的田野。你手上的资产能提供最早的一批小麦、木材、钢铁或黄金，而你必须好好投资这笔财产：有些资产用来购买没有生产力但却必要的工具，比如士兵；有些资产用来购买一些生产资料，比如更多村庄、田野和矿藏。这里的制胜策略，通常就是把生产资料尽可能最大化，至于那些没有生产力但却必要的工具则勉强可维持就行。只要能盖出更多村庄，就代表下一轮你能有更多收入，于是不但可以购买更多士兵（只有在必要的时候），还能继续扩大对生产的投资。很快，村庄就能升级为城镇，能够建造大学、港口和工厂，能够探索海洋、建立文明，最终赢得游戏。

方舟综合征

然而，经济真能永远保持增长吗？会不会有一天耗尽资源，最终停止呢？为了确保永远增长，我们必须找到永不枯竭的资源。

解决方法之一就是探索、征服新的土地。几个世纪以来，不论是欧洲经济增长还是资本主义制度扩张，确实都严重依赖于帝国在海外的征服行动。然而，地球上的岛屿和大陆只有这么多。虽然某些企业家确实也打算探索征服新的行星甚至星系，但现代经济还是需要找到更好的扩张方式。

这时，科学为现代经济提供了可选择的答案。在前面的例子里，狐狸经济之所以不能增长，是因为狐狸不知道如何让兔子变得更多；兔子经济之所以停滞，是因为兔子不知道如何让草长得更快。然而，人类经济之所以能够增长，是因为人类可以找到新的原料、新的能源。

传统观念把世界看成一块大小固定的饼，隐藏的假设就是世界上只有两种资源：原材料和能源。但事实上，资源有三种：原材料、能源和知识。原材料和能源取之有尽，用得越多，剩下的就越少；但知识却是不断增长的，用得越多，反而拥有越多。而且，随着知识的不断增长，还能带来更多原材料和能源。如果我投资1亿美元探勘石油，而且成功地在美国阿拉斯加找到一片油田，我手上会有更多石油，但我的孙子能

拥有的石油就少了；相比之下，如果我投资1亿美元研究太阳能，而且成功地找到更有效利用太阳能的新方法，我和我的孙子都能拥有更多能源。

几千年来，我们之所以无法用科学来推动增长，是因为大家误以为各种宗教经典和古老传统里已经提供了世界上所有的重要知识。如果石油公司相信已经找出了全球所有的油田，就不可能再浪费时间与金钱去做勘探；同样，如果人类文化觉得已经知道了所有该知道的知识，就不会费心探究新的知识。而在现代社会之前，这正是大多数人类文明所持有的立场。然而，科学革命打破了人类这种天真的信念，科学最大的发现正是让人类发现了自己的无知。人类发现自己对这个世界所知竟如此之少，就突然有了很好的理由要去追求新知，开启了用科学推动进步的道路。

一代接着一代，科学让我们找到了新的能源、新的原材料、更好的机械技术和新的生产方法。到了此时此刻，人类手中的能源和原材料远超以往，整体产能一飞冲天。蒸汽机、内燃机和计算机等种种发明，打造出了过去从来没有的全新产业。展望20年后的情形，我们可以信心满满，预期20年后的生产和消费都会远超今日。我们相信纳米科技、基因工程和人工智能能够重新定义“生产”，在我们这个不断扩大的“超市”里开辟出新的商品区。

*

因此，资源短缺的问题看起来很有可能克服，但现代经济真正的敌人是生态崩溃。不论是科学进步还是经济增长，都发生在地球这个脆弱的生物圈里，而随着追求增长的大举启动，生态稳定受到冲击。如果想让全球每个人都过着像美国人一样的豪奢生活，我们得多几个地球才行；但我们只有一个地球。如果科技进步和经济增长最后破坏了整个生态系统，要付出代价的不会只是吸血蝙蝠、狐狸和兔子，智人也无法置身事外。生态崩溃将造成经济崩毁、政治动荡以及人类生活水平下降，还可能对人类文明的存在造成威胁。

想防患于未然，方法之一就是放慢科技进步和经济增长的脚步。如果投资者今年想要6%的回报率；或许过了10年，他们可以学会只要有3%的回报率就很满足；过了20年，只要有1%的回报率就会满足；等到30年后，经济就能停止增长，而我们对现状依旧心满意足。然而，增长的信条绝对会坚决反对这种异端想法，反而认为我们应该加快脚步。如果我们的发现让生态系统失去稳定、危及人类，那就该赶快再发现一些什么来保护自己。如果因臭氧层变薄而增加了皮肤癌风险，就该发明更好的防晒油、更佳的抗癌疗法，这样也能刺激新的防晒品和抗癌治疗产业的增长。如果这些新产业污染了大气和海洋，造成全球变暖、大规模生物灭绝，那么我们应该赶快打造虚拟世界和高科技避难所，就算地球变得像地狱一样又热又干且污染严重，也不妨碍我们继续享受一切。

北京的污染状况已经相当恶劣，有时民众必须避免户外活动，而有钱人则会花几千美元安装室内空气净化系统。至于超级有钱人，甚至连自家院子都会盖上保护设施。2013年，供外国外交官及中国高层子女入学的北京国际学校甚至斥资500万美元，在6个网球场及运动场地盖起了巨大的圆顶帐篷，其他学校也纷纷跟进。中国空气净化市场发展蓬勃。至于大多数北京居民，自己当然不可能负担得起这样的奢侈品，也无法把孩子送到国际学校。[3]

人类发现自己陷入了双重竞赛。一方面，我们认为必须加快科技进步和经济增长的步伐。10亿中国人和10亿印度人都希望过着像中产阶级美国人一样的生活，而如果美国人还是开着SUV（运动型多用途汽车）、逛着购物中心，他们实在找不到有什么理由不去全力追求梦想。另一方面，我们又必须能在生态世界末日前悬崖勒马。每年，处理这种双重竞赛的挑战都会越来越艰巨，因为只要在德里贫民区的居民更接近美国梦一步，都是在把地球进一步推向末日的边缘。

好消息是，人类已经享受了几百年的经济增长，却一直没成为生态崩溃的受害者。许多其他物种没能撑过这个过程，人类也曾面临一些经济危机和生态灾难，但总能化险为夷。但是，没有任何自然法则能够保证未来依旧一帆风顺。究竟科学能否永远拯救经济免于冰封、地球免于沸腾，实在没人说得准。而且，由于发展的脚步不断加快，能够犯错的空间也在不断缩小。以前可能只要一个世纪发明出一项神奇的产品便已足够，但现在可能每两年就得设法拿出一项奇迹。

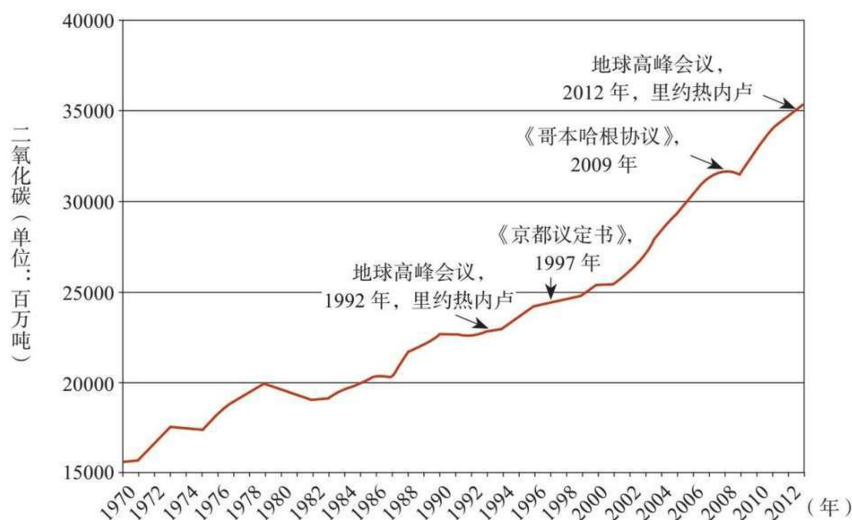
我们也应该思考，生态末日对于不同的人类阶层又有什么样的不同后果。历史从无正义可言。每当灾难发生，就算这场悲剧根本就是由富人引起的，但穷人受到的苦难几乎总是远远大于富人。在干旱的非洲国家，全球变暖已经开始影响到那里穷人的生活，这些人受影响的程度远比富裕的西方人来得高。充满矛盾的是，科学的力量越大，带来的危险也会越大，原因就在于这让富人自鸣得意。

以温室气体排放为例。大多数学者和越来越多的政治家已经开始认识到全球变暖的现实和危险程度，但也仅止于认识，没有任何实际作为来改变我们的行事做法。对于全球变暖，我们谈得很多，但到了实际行为，人类却不愿为了制止这场灾难而真正在经济、社会或政治上做出牺牲。2000——2010年，温室气体排放量非但没有减少，反而还以每年2.2%的速度增长；而在1970——2000年，其年增长率仅为1.3%。[4] 1997年协议减排温室气体的《京都议定书》，目标只是减缓而非阻止全球变暖，但美国这个全球第一大污染者却拒绝签署，也全然不去尝试大幅减少温室气体排放，唯恐妨碍其经济成长。[5]

2015年12月，《巴黎协定》制定出较远大的目标，即呼吁将全球平均气温升幅限制在工业化前水平以上1.5℃以内。然而，许多为了达成这项目标所必要采取的痛苦措施却都被轻描淡写地延迟到2030年，甚至是21世纪的下半叶，其实也就是把这个烫手山芋丢给了下一代。目前的主

政者表面上重视环保，收割眼前的政治利益，然而减少排放（也就会减缓增长）要付出的重大政治代价却留给未来的主政者。事关全球气候治理的《巴黎协定》已于2016年11月4日正式生效。但有太多的政客和选民认为，只要经济继续增长，科学家和工程师永远都能拯救我们免于面对生态末日。谈到气候变化的问题，“增长”的真正信徒不只是希望发生奇迹，而是认为奇迹的出现理所当然。

把未来人类的希望，寄托于假设未来的科学家能有些现不可知却能拯救地球的发现，这种想法真的理性吗？目前让整个世界正在运转的大部分总统、部长和首席执行官都是非常理性的人，但为什么他们愿意下这样的赌注？或许是因为，他们觉得赌的不会是自己个人的未来。就算情况极度恶化，科学再也无法阻挡洪水侵袭，工程师仍然能够为上层阶级打造出一艘高科技的挪亚方舟，至于其他几十亿人就随波而去吧。对于这种高科技方舟的信念，是对人类未来及整个生态系统的最大威胁之一。如果有人一心相信自己死后能上天堂，就不该把核武器交到这种人手中；同样，要决定全球生态议题时，也不该交给相信这种高科技方舟的人。



迄今为止，不管是关于全球变暖的言论还是相关的研讨会、高峰会议或协议，都未能抑制全球温室气体的排放。仔细观察图26就会发现，只有在经济危机和经济停滞期间排放量才会减少。因此，温室气体排放之所以在2008——2009年出现小幅下滑，并不是因为签署了《哥本哈根协议》，而是因为全球金融危机。唯一能确保阻止全球变暖的方式就是停止经济增长，但任何政府都不会愿意这么做。
图26 全球二氧化碳排放量（1970——2013年）
数据来源：欧盟委员会发布的全球大气研究排放数据库

穷人怎么了？他们为什么不抗议？如果洪水真的来临，穷人将付出所有代价；然而，如果经济停滞，穷人也首当其冲。在资本主义世界里，穷人的生活唯有在经济增长时才可能改善。因此，如果一定要放慢当下的经济增长速度，以减少未来的生态威胁，并不太可能得到他们的支持。保护环境是个很好的主意，但如果有人连房租都交不出来，对于

没钱的恐惧就会远远高过对冰层融化的担心。

毫无意义的竞赛追逐

就算人类动作够快，能够同时应付经济和生态崩溃的危机，但这场竞赛本身也是大有问题。对个人而言，这将造成极度的紧张和巨大的压力。经济增长和科学进步已经历经数个世纪，我们至少会以为在那些最先进的国家应该能够享有平静与和平的生活。如果我们的祖先知道我们现在所拥有的工具，一定会以为我们的生活如在天堂般无忧无虑。但事实绝非如此。虽然人类取得了诸多成就，却一直有一种压力逼着我们继续生产、不断努力。

我们责怪自己、责怪老板、责怪贷款、责怪政府、责怪学校，但罪魁祸首其实不是他们，而是这份现代契约，即我们在出生的那一天就已然签字画押的契约。在前现代的世界里，人类就像是在官僚系统里的低阶职员，每天只要一打完卡，接着就等着别人去做点什么事；但到了现代，人类自己成了负责的老板，也就时刻感受到压力。

对整体而言，这种竞赛表现为不断的动荡。在过去，社会和政治制度能够历经几个世纪而不衰，但现在几乎是每个世代都会打破旧世界，被新创造的世界所取代。《共产党宣言》说得精辟，现代世界就是“永远的不安定和变动”，各种固定的关系和古老的偏见都遭到扫除，而新的结构等不到固定便已经陈旧，一切固定的东西都烟消云散。在这样混乱的世界中，生活本已不易，管理则更是难上加难。

因此，现代性要求我们更加努力，以确保人类不论是个人还是整体都不想退出这场竞赛（虽然这场竞赛正是所有紧张和混乱的源头）。为此，现代性继续高举增长的旗帜作为其最高价值，要求我们为此要冒一切危险、做出一切牺牲。就整体而言，现代社会鼓励政府、企业和组织以实现增长作为成功的标准，并将稳定视为洪水猛兽；就个人而言，现代性要求我们不断提高收入和生活水平，就算目前的生活已经令自己相当满意，我们还是应该努力争取更多。昨天的奢侈品成了今天的必需品。曾经，一套三居室的公寓、一辆车，加上一部台式电脑就已经能让你相当满意；现在，你会想拥有一套五居室的独栋住宅，车库里有两辆车，再加上许多的iPod（苹果公司开发的系列便携式数字多媒体播放器）、平板电脑和智能手机。

要说服个人“想要更多”并非难事，因为人类很容易贪婪，但真正的问题在于如何说服国家或教会这种集合体，让它们也遵循这种新的理想。几千年来，社会在努力抑制个人欲望，以使欲望达到某种平衡。大家都知道，虽然人人都想得到更多，但如果饼的大小是固定的，那么唯有克制才能让社会和谐，而贪婪就变成一件坏事。现代社会让整个世界是非颠倒，让整个人类以为平衡比混乱更可怕，而贪婪因为能促进增长

反而成了一件好事。于是，现代社会让人们开始追求更多，从而打破了长久以来抑制贪婪的纪律。

混乱造成的焦虑，大部分因为自由市场资本主义而得到缓解，而这也是资本主义受欢迎的原因之一。资本主义思想家不断安抚我们："不用担心，一切都会没事的。只要经济增长，其他一切都交给市场那只看不见的手就行了。"资本主义就这样批准了一个贪婪而混乱的系统，整个系统飞速增长，没人知道究竟发生了什么事或是自己正在前往何方。（计划经济也同样相信增长，并认为能够通过国家计划来避免混乱、操纵增长。虽然在一定时期发挥了作用，但最终还是要转向自由市场经济。）

如今，知识界常常抨击自由市场资本主义。确实，由于资本主义主导了这个世界，我们应该尽全力了解它有何缺点，以免末日就在眼前。但在批评资本主义的时候，我们仍应看到它的优点与成就。如果我们暂时忽略生态可能会在未来崩溃，并以人口和增长作为成功的标准，资本主义可以说是极其成功的。2016年，虽然我们的世界可能依旧充满压力，也可能一片混乱，但各种关于崩溃和暴力的末日预言并未成真，反而关于永久增长和全球合作的吹牛夸口确实实现了。虽然偶尔也会出现经济危机和国际战争，但是从长远来看，资本主义不仅可行，甚至还克服了饥荒、瘟疫和战争。几千年间，不论是祭司、神父、牧师、拉比还是穆夫提（mufti，伊斯兰教的教法说明官），都说人类不可能单凭自己就能解决饥荒、瘟疫和战争等问题。但之后出现了银行家、投资者和实业家，不到200年，这个梦想就实现了。

于是，这份现代契约承诺给了我们前所未有的力量，而且也确实实现了，但代价是什么呢？为了换取力量，这份契约要求我们放弃意义。这种叫人心寒的要求，人类该如何应对？遵守要求，可能会带来一个黑暗的世界，没有任何道德、美学或同理心。但从目前的事实看，人类不仅比过去任何时候都更有力量，而且也更为和平，合作也更为愉快。人类是怎么做到的？在一个没有神、没有天堂、没有地狱的世界上，道德、美丽甚至是同理心，是如何保存下来而且发展蓬勃的呢？

当然，资本家又会说，这一切都要归功于市场那只看不见的手。但市场那只手不仅我们看不见，就连它本身也是盲目的，仅凭它绝不可能挽救人类社会。事实上，如果没有某些神、国王或教会也伸出一只看不见的手，别说整个市场，就连一个市集也难以维持。如果万物真的可以买卖，包括法院和警察，那么信任就会烟消云散，信用也会荡然无存，商业则会无以为继。[6] 所以，究竟是什么让现代社会免于崩溃的命运？拯救人类的并不是供需法则，而是因为兴起了一种革命性的新宗教——人文主义。

第7章
人文主义革命

现代契约给了人类力量，但条件是我们不再相信整个世界有一个伟大的宇宙计划能让生命有意义。然而，如果细查契约条款，会发现有一条赖皮的例外条款。如果人类不用通过伟大的宇宙计划也能找到意义，就不算违背契约。

这条例外条款正是现代社会的救赎，因为如果真的没有意义，就不可能维持秩序。现代社会在政治、艺术和宗教方面的斐然成就，为人类的生命找到了意义，但找寻意义的过程与伟大的宇宙计划没有关系。虽然我们现在知道自己不是什么神圣戏剧里的角色，也没有谁真的在意我们或我们的行为，因此不会有人限制我们的力量，但我们仍然相信自己的生活有意义。

在2016年，人类确实是鱼与熊掌都能兼得。人类拥有的力量不仅远超以往，而且让前人都跌破眼镜：上帝已死，但社会并未崩溃。纵观历史，先知和哲学家都认为，如果人类不再相信有一个伟大的宇宙计划，所有的法律和秩序都会消失。今天，对全球法律和秩序造成最大威胁的正是那些继续相信唯一真神和伟大计划的人。对神怀有敬畏的叙利亚，比世俗的荷兰要暴力许多。

如果没有宇宙计划，我们也不用遵守神圣或自然的法则，那么为什么社会不会崩溃呢？为什么你能够旅行数千公里，从荷兰的阿姆斯特丹到罗马尼亚首都布加勒斯特，或从新奥尔良到蒙特利尔，而不会被贩奴者绑架、遭亡命之徒伏击，或被敌对部落杀害？

向内心探寻

正是人文主义，让人类摆脱了人生无意义、存在没依据的困境。人文主义这个革命性的新信念，在过去几个世纪征服了世界。人文主义宗教崇拜人性，期望由“人文”来扮演上帝在基督教或真主在伊斯兰教扮演的角色，或自然法则在佛教和道教扮演的角色。传统认为，是伟大的宇宙计划为人类生活带来了意义，但人文主义让角色逆转，认为是人类体验为宇宙赋予了意义。根据人文主义的观点，人类必须从自己的内在体验找出意义，而且不仅是自己的意义，更是整个宇宙的意义。这是人文主义的主要训诫：为无意义的世界创造意义。

因此，现代性推动的主要宗教革命并不是对神失去信心，而是对人

类有了信心。要走到这一步，足足花了数个世纪。思想家写着宣传小册，诗人写着诗，音乐家谱着交响曲，政治家推动着各种契约，他们共同使人相信，人文可以让宇宙充满意义。想知道人文主义革命的影响有多么深远，可以看看现代欧洲文化与中世纪欧洲文化有多么不同。在公元1300年，伦敦、巴黎和西班牙托莱多的市民还不相信人类自己就能判断善恶、正误、美丑，认为只有神才能创造和定义善良、正义与美丽。

虽然当时已经认为人类确实享有独特的能力和机会，但同时认为人类就是一种无知和堕落的生物，如果没有外力监督指导，就不可能理解永恒的真理，而会沉溺在一时的感官享受及世俗幻象之中。中世纪的思想家还指出人类不免一死，各种观点和感受会如风般易逝。人们在今天全心爱着某样东西，明天就可能会厌恶，等到下周，甚至连自己也已过世、深埋地底。因此，任何根据人类观念而得的意义，都必然是脆弱而短暂的。这么说来，如果要讲绝对的真理、生命和宇宙的意义，就必须根据某种高于人类的来源所产生的永恒法则。

根据这个观点，神不仅成了意义的本源，也成了权威的本源。意义和权威始终携手共进。那些判断我们的行为究竟属于好坏、对错、美丑等意义的人，也会获得权威，能告诉我们该如何思考和行动。

以神作为意义和权威的源头，这可不只是一个哲学理论，而是影响了人类日常生活的方方面面。假设在公元1300年的某个英国小镇，有位已婚妇女很喜欢到隔壁邻居家偷情。当她溜回家，忍住笑意、整理衣服的时候，心里会开始不停想着：“这是怎么回事？我为什么会这么做？这是好事还是坏事？这代表我是怎样的人？我还该继续这样吗？”为了回答这些问题，这位妇女该做的事就是去找当地的神父，向他忏悔，并请求上帝给予指导。神父对《圣经》的内容了如指掌，而《圣经》的内容也告诉他上帝对于通奸的看法。基于上帝永恒不变的话语，这位神父可以明确判断这个女人犯了一项不可饶恕的罪，如果不悔改，就会下地狱。所以，她必须立即悔改，捐10枚金币给即将出征的十字军，6个月内不得吃肉，还得前往坎特伯雷，到圣托马斯·贝克特主教（St. Thomas Becket）的安息地朝圣。而且不用说，这种可怕的罪过绝对不可以再犯。

现在的情况就大不相同了。几个世纪以来，人文主义一直想让我们认为，人类自己就是意义的本源，因此自由意志也是最高的权威。我们不需要等着某个外在的实体说三道四，而能够用自己的感觉和欲望来判断。从小，我们就不断听到各种人文主义的口号：“要聆听自己的声音，对自己真诚，相信自己，追随自己的心，做让自己快乐的事。”卢梭的教育小说《爱弥儿》，正是集各家大成，可以说是18世纪讨论感受的“圣经”。卢梭认为，当寻找生活的行为规则时，应明白这些规则是“在我心深处，出于自然，无人能抹去。想做什么，只需要请教自己。我觉得好，就是好，我觉得坏，就是坏”。[1]

因此，如果一位现代女性想知道自己有外遇有何意义，她不太可能

盲目接受神父或某本古书的判断，而是仔细审视自己内心的感觉。如果这时的感觉还不太清楚，她会打电话给闺蜜，两人见面喝喝咖啡，倾吐心声。如果连这样还是觉得琢磨不定，她就会找一位心理治疗师，把一切都告诉他。理论上，现代的心理治疗师与中世纪的神父站在同一个位置，也已经有太多人对两者做过比较。总之，实际上，两者有一个巨大的差别：心理治疗师并没有一本定义善恶对错的《圣经》。当这位妇女说完故事的时候，治疗师不可能忽然破口大骂："你这个邪恶的女人！你犯了一个可怕的罪！"当然，他同样不可能赞美她说："太好了！你真棒！"相反，不管这位妇女究竟说了什么、做了什么，治疗师最有可能做的事，就是用一种温暖关怀的声音问："那你对这一切有什么看法呢？"

确实，心理治疗师的书架上，有弗洛伊德、荣格等人的著作，还有厚达千页的《精神疾病诊断与统计手册》（*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*），简直能把书架压垮，但这些都不是什么神圣的经典。《精神疾病诊断与统计手册》诊断的是生命中的疾病，而不是生命的意义。大多数心理学家相信，唯有从人的感觉出发，才有权判断人类行为的真正意义。因此，不论这位心理治疗师对病人的婚外情有何看法，也不管弗洛伊德、荣格或《精神疾病诊断与统计手册》对婚外情这件事有何看法，这位治疗师都不该把自己的意见强加在病人身上。相反，他该做的是帮她走进心中最私密的房间。只有在那里，她才能找到答案。中世纪的神父仿佛和上帝有一条热线，能够为我们分辨好坏，但现代的心理治疗师只会帮助我们触及自己内心的感觉。

这可以部分解释为何婚姻制度总是不断变化。中世纪将婚姻视为由神授予的圣事，神同时授权父亲依据自己的愿望和利益，为孩子安排嫁娶。于是，婚外情等于明目张胆地同时挑战了神权和父权。不管这对恋人怎么想、有什么感觉，都是一种不可饶恕的罪过。今天，人们因为相爱而结婚，而这种关系的价值来自他们的个人感受。因此，如果曾经把你送入某人怀抱的这种感受，今天又把你送进另一个人的怀中，又有什么问题？如果今天，结发20年的配偶已经不能再满足你的情欲和性欲，而这个新情人既善良，又热情，而且还能很好地感受到你的需求，为什么不好好享受呢？

但你可能会跳出来说等等——我们也不能忽视另一方的感觉啊。这位妇女和情人可能在彼此的怀中觉得很甜蜜，但如果被彼此的另一半发现，大家可能都会在一段时间痛苦万分。如果导致离婚，孩子可能一生忍受情感伤痕。就算配偶从未察觉，只是要隐瞒这件事，就会造成极大的压力，并让人越来越觉得孤立和愤怒。

在人文主义的伦理中，最有趣的讨论就是像婚外情这种彼此感觉有所冲突的情境。如果某个行为让一方感觉良好，让另一方感觉痛苦，情况会如何？该如何衡量这些感受？两个情人之间感觉幸福，是否会比配偶和孩子感觉不幸更重要？

不论你想站在哪一边都没关系，最重要的是，要看出双方使用的论

点。现代人对婚外情的看法各有不同，但无论立场如何，理由都会比较偏向于人的感受，而不会基于《圣经》或上帝的训诫。人文主义告诉我们，只有这件事让人感觉不好，才有可能是件坏事。谋杀之所以是错的，并不是因为有什么神曾说“不可杀人”，而单纯就是因为这会让被害人与其家人、朋友十分痛苦。偷窃之所以是错的，并不是因为有什么古籍说过“不可偷盗”，而单纯就是因为如果有人失去财产，会感觉不开心。如果某个行为不会让任何人感觉不好，就等于没错。如果一份古代文献说上帝曾告诫我们不可以制作任何人类或动物的形象（《出埃及记》20：4），但我就是喜欢雕刻这些人物、动物，在过程中又不会伤害到任何人，这究竟能有什么错？

同样的逻辑也能应用到对同性恋的论争上。如果两个成年男性喜欢与彼此发生性行为，且不会伤害任何人，这又有什么错？为什么该用法律禁止呢？这就是两个男人间的私事，应该根据他们自己的个人感受来自由决定。如果在中世纪，两个男人向神父告解，说他们彼此相爱，而且感受到前所未有的快乐，神父的判断并不会因为他们究竟高不高兴而有任何改变，而且他们居然不感到愧疚，这可是罪上加罪！今天的情况就不同了，如果两个男人相爱，大家会说：“如果感觉对了，就爱吧！不要让什么神父、牧师影响你们，倾听自己的内心就对了，你最知道什么对你好。”

有趣的是，今天就算是宗教狂热分子，当他们想煽动大众时，也会使用这种人文主义论调。例如，在过去10年间，以色列的LGBT [1] 社群每年都会在耶路撒冷的街道举行同性恋游行。在这个充满冲突的城市，这一天难得显得如此和平，因为不管是犹太教徒、穆斯林还是基督徒，都忽然有了共同的敌人：同性恋游行。真正有趣的是他们的论点。他们并不会说：“这些罪人不该举办同性恋游行，因为上帝禁止同性恋！”他们会通过麦克风和摄影镜头高声疾呼：“看到同性恋游行居然穿过耶路撒冷这个圣城的中心，实在深深伤害了我们的感情。同性恋希望我们尊重他们的感受，他们也应该尊重我们的感受。”

法国《查理周刊》曾刊出侮辱伊斯兰教先知穆罕默德的漫画，结果在2015年1月7日，便有恐怖分子杀害该刊员工。接下来几天里，许多伊斯兰教的组织发出声明谴责攻击行为，但有些就是忍不住加入一条“但是……”例如，埃及记者组织（Egyptian Journalists’ Syndicate）虽然谴责恐怖分子使用暴力，但同样谴责该刊“伤害全世界数百万穆斯林的感情”。 [2] 这种情形，可以称为进步。

*

我们的感受不仅能提供私人生活中的意义，也能为社会和政治程序提供意义。当想知道该由谁来统治国家、采用何种外交政策、使用何种经济手段时，我们不会从古籍经典里找答案，也不会只听教皇或诺贝尔奖委员会的命令。相反，大多数国家都用民主选举的方式，聆听人民对当前事务的看法。我们相信选民能做出最好的选择，而个人的自由意志

选择正是最终的政治权威。

然而，选民又怎么知道该选谁？至少在理论上，选民要探索自己内心最深处的感受，顺心而为，但这并不容易。想要触碰到自己真正的感受，就得先过滤掉那些没有意义的宣传口号、无耻政客无尽的谎言、狡猾名嘴放出的各种烟幕弹，以及被收买的专家提出貌似专业的看法。先清掉所有这些喧嚣嘈杂，才能听到自己内心真正的声音。接着，内心真正的声音会在你耳边轻声说“投给卡梅伦”“投给莫迪”或“投给希拉里”，于是你就在票上盖下印记。这就是我们决定该由谁来领导国家的方式。

在中世纪，大家会觉得这种方法实在愚不可及。对于重要的政治决定，怎么可能以无知俗人一时的感觉为判断基础呢？当英格兰在玫瑰战争之后面临分裂时，从来没人提过要用全民公投来解决。哪有可能让每个乡巴佬或妓女都投一票选择兰开斯特或约克？同样，当教皇乌尔班二世（Urban　II）发起第一次十字军东征时，从没说这是人民的意愿。这是神的旨意，政治权威从天而降，不是升起于凡人的心。



图27 圣灵以鸽子的形态出现，送来装满圣油的壶，好为法兰克王国创始人克洛维国王（King Clovis）进行洗礼（图片出自约1380年的《法兰西大编年史》）。根据法国的建国神话，这个

壶之后保存在兰斯大教堂（Rheims Cathedral），继任的法国国王加冕也都要涂圣油。每次要加冕时，这个壶都会自动重新填满，因此每次加冕都是一项奇迹，显示上帝自己选定了这位国王并给予祝福。如果上帝不希望路易十世、路易十四或路易十六成为国王，这个壶就不会重新填满

在伦理和政治上是这样，对美学也同样适用。在中世纪，艺术有客观的标准。这些美的标准不会因为人类的喜好而随波逐流，人类的品味应该去追求高于一般人的标准。这在当时十分合理，因为启发艺术的是一些超越人类的力量，而不是人类自身的感受。他们认为，是缪斯、天使和圣灵执起了画家、诗人、作曲家和建筑师的手，完成各种创作。很多时候，如果作曲家写出一首美丽的圣歌，众口赞颂的不是那位作曲家，原因就像大家不会赞颂那支笔一样。笔只不过由人的手指控制和指引，而人又由上帝的手来控制和指引。

中世纪的学者深信古希腊理论，认为是星辰在天上的运动，创造了天堂的音乐并渗透整个宇宙。如果人类身体和灵魂的内在运动能够与星辰创造的天堂音乐达到和谐同步，就能享有身心健康。因此，人类音乐该响应的是整个宇宙的神圣旋律，而不是血肉之躯的作曲家心中的观念和奇想。最美丽的圣歌和曲调，通常都不是出自人类艺术家的天才，而是神灵降下的灵感。

这种观点已不再流行。今天，人文主义者认为艺术创作和美学价值的唯一来源就是人的感受。音乐由我们内心所发，也依我们内心判断，既不需要遵循星辰的韵律，也不需要听从缪斯和天使的命令。星辰根本就是悄然无声的，而缪斯和天使也只存在于我们的想象之中。现代艺术家试图接触的是自己的内心感受，而不是上帝。也就难怪，现在当我们要评判艺术时，已经不再认为有任何客观标准，而是再次转向我们的主观感受。在伦理上，人文主义的座右铭是“感觉对了，就做吧”。在政治上，人文主义告诉我们“选民能做出最好的选择”。在美学上，人文主义说“看的人觉得美，就是美”。



图28 教皇格雷戈里一世谱出了以他为名的格雷戈里圣歌。圣灵仍以最爱的鸽子形象出现，站在他的右肩上，在他耳边低语。圣灵才是圣歌的真正作者，格雷戈里只是一个管道，上帝才是艺术和美丽的本源

因此，艺术的定义变得开放了。1917年，杜尚买了一个批量生产的普通小便池，宣布这是一件艺术品，命名为《喷泉》（Fountain），签了名，放到巴黎博物馆。对这件作品，中世纪的人根本懒得理，认为根本是毫无道理，连批评都是浪费氧气。但在现代人文主义的世界，杜尚这件作品被认为是重要的艺术里程碑。在全球各地的无数美术教室里，都会给学美术的大一学生看看杜尚的这件《喷泉》。接着在老师的一声指示下，就像群魔乱舞吵了起来。“这是艺术！”“不是！”“就是！”“不可

能！”等到学生充分发泄了一阵，老师就会让讨论重新聚焦，询问：“艺术究竟是什么？我们怎么判断某个事物是不是艺术作品？”经过几分钟你来我往，最后老师就会把全班引向正确的方向：“只要有人认为是艺术，就是艺术；有人认为美，就是美。”如果有人认为一个小便池是一件美丽的艺术品，它就是艺术品。难道还有什么更高的权威，能说大家都错了？今天，杜尚这件杰作的复制品在全球许多最重要的博物馆展出，包括旧金山现代艺术博物馆、加拿大国家美术馆、伦敦泰特现代美术馆和巴黎蓬皮杜艺术中心（这些复制品可是在画廊里展示，而不是放在洗手间）。

这种人文主义观念也深深影响着经济。在中世纪，整个生产流程由公会操纵，个别工匠或客户很少有机会表达自己的意见或品味。什么是好椅子，由木匠公会决定；什么是好面包，由面包师公会定义；哪些歌曲算是高尚，哪些又是垃圾，由名歌手（Meistersinger）公会判断。与此同时，王公贵族与市议会控制了工资和商品价格，偶尔也会逼迫民众购买特定商品，价格与数量都不由民众决定。在现代自由市场中，这些公会、议会和王公贵族都被一个新的最高权威取而代之：顾客的自由意志。

假设丰田想制造一款完美的汽车，可能会成立一个包含各领域专家的委员会：找来最好的工程师和设计师，集合最好的物理学家和经济学家，甚至再聘请几位社会学家和心理学家当顾问。为了万无一失，再加上一两个诺贝尔奖得主、一个奥斯卡最佳女主角，以及几位全球知名的艺术家。经过五年研究开发，他们终于推出一款完美的汽车，生产了几百万辆，运到世界各地的汽车经销商手中。然而，这款车却一台都没卖出去。这是否代表着顾客犯了错，有眼无珠？在自由市场上，顾客永远是对的。如果顾客不想要，就代表这款车不好。就算所有大学教授和所有神职人员都高声疾呼这是一辆很棒的车，也不会有任何影响——顾客不要，就是烂车。没有人有权说顾客错了，哪国政府也不会斗胆强迫公民违背意愿一定得买某辆车。

汽车的这种情形，也适用于其他所有产品。例如，让我们听听瑞典乌普萨拉大学（University of Uppsala）的利夫·安德森（Leif Andersson）教授怎么说。他的专长是农场动物的基因改良——让猪长得更快、牛奶产得更多、鸡肉量更大。他在接受《国土报》（*Haaretz*）访问时，记者内奥米·达罗姆（Naomi Darom）询问，这样的基因操作是否会给动物造成许多痛苦。这些“加强版”的奶牛乳房太大，几乎无法走路，而“升级版”的鸡也是肉量过多，几乎站不起来。安德森教授的答案十分坚定：“一切都要回到个体消费者以及消费者愿意为肉品支付多少价格的问题……我们必须记住，如果没有加强版现代鸡，就不可能维持现在的全球肉品消耗量……如果客户只问什么肉最便宜，这就是我们给的答案……客户需要决定自己最看重什么，看看究竟是价钱，还是其他因素。”[3]

安德森教授晚上就寝时，并不会良心不安。只要顾客愿意购买这些

加强版动物的各种产品，就代表他已经满足了顾客的需求和欲望，也就代表他做得再正确不过。同样，如果某个跨国企业想判断自己是否还符合“不作恶”的座右铭，判断标准就在于财务报表。如果现在看来财源滚滚，代表有几百万人都爱它的产品，也就代表这是一股善的力量。如果有人对此提出反对，说民众也可能做出错误的选择，很快就会有人提醒他，顾客永远是对的，人的感受才是一切意义和权威的源头。如果有几百万人都是通过自由选择，购买了公司的产品，你凭什么说他们错了？

最后，人文主义思想的兴起也彻底改变了教育制度。在中世纪，所有意义和权威都来自外部，因此教育的重点就在于顺从、背诵经文、研读古老传统。教师向学生提出问题，学生就得背出亚里士多德、所罗门王或圣托马斯·阿奎纳是如何回答的。

相比之下，现代人文主义教育则要教导学生自己思考。能知道亚里士多德、所罗门王和阿奎纳对政治、艺术和经济有何看法是很不错，但因为意义和权威的本源在于我们的内心，所以更重要的是你自己对这些事情的看法。不管是在幼儿园、中小学还是大学，你可以随便找一位老师，问他想教的是什么。他可能就会回答：“这个嘛，我教的科目是历史（量子物理或艺术），但最重要的是我想教学生如何思考。”虽然不见得总会成功，但这正是人文主义教育的目标。

*

随着意义和权威的源头从天上转移到人类的内心，整个宇宙的本质也随之改变了。对于外在世界，原本的印象充满各种神、缪斯、精灵、食尸鬼，但现在就是一片空无的空间。对于内心世界，原本的印象只是包含各种原始激情的一块空地，但现在忽然变得如此具有深度、广度且难以度量。对于天使和魔鬼的概念，已经从漫游在森林和沙漠中的实体，转换为人类心灵中的内部力量。天堂和地狱也不再是云层之上和火山之下的实际地点，而是人类内在的精神状态。只要你心中燃起愤怒和仇恨的火焰，就是经历地狱的苦痛；只要你原谅敌人、忏悔错误、与穷人分享财富，就是享有天堂的幸福。

尼采所谓的“上帝已死”，指的就是这个意思。至少在西方，上帝已经成了一个抽象概念，有人接受，有人不接受，但几乎没有什么差别。在中世纪，如果没有上帝，就没有了政治、道德和美学的权威来源，无法判断正误、好坏、美丑。这还得了？但相较之下，今天要说自己不信上帝却是再容易不过，因为这并不会让一个人付出任何代价。就算我完全是个无神论者，仍然能够从内在的体验得到非常丰富的政治、道德和美学价值观。

如果我相信上帝，是因为我选择相信。如果内心叫我要信上帝，我就信。我相信是因为自己感觉到了上帝的存在，我的心告诉我，他就在那里。但如果我不再感觉到上帝的存在，如果我的心突然告诉我世上没有上帝，我也就不再相信。不管是哪一种，权威的本源都在于我自己的

感觉。所以，就算有人说自己信上帝，其实他更信的，是自己内心的声音。

下面，我以5张照片解释人文主义。



图29 人文主义政治：选民能做出最好的选择



图30 人文主义经济：顾客永远是对的



图31 人文主义美学：看的人觉得美，就是美（杜尚的《喷泉》在苏格兰国家画廊的现代艺术特展中展出）



图32 人文主义伦理：感觉对了，就做吧



图33 人文主义教育：为自己想

踏上绿野仙踪的黄砖路

正如所有其他权威来源，“感受”也有其缺点。人文主义假设每个人都有一个真正的内在自我，但是当我们去叩门的时候，却常常没有响应，或是众声喧嚣。为了解决这个问题，人文主义又宣称有一个新的权威来源，同时还提出配套的新方法，告知大家如何使用这种权威获得真

正的知识。

在中世纪的欧洲，获得知识的主要公式是：知识＝经文×逻辑。[2]如果想知道某个重要问题的答案，他们会阅读相关经文，并用逻辑来理解经文的确切含义。举例来说，学者如果想知道地球是什么形状的，就会快速扫过《圣经》里的内容，寻找相关参考记述。有人就会指出，《约伯记》38：13提到，上帝“叫这光普照地的四极，将恶人从其中驱逐出来”。于是学者就会用逻辑推断，因为这个世界有“四极”，一定就是个平坦的正方形。但另一位贤者不接受这种诠释，要大家看看《以赛亚书》40：22，里面提到“神坐在地球大圈之上”。岂不就证明了地球是圆的？在实践中，这代表着追求知识的学者会花费多年时间泡在学校和图书馆里，读着越来越多的经文文本，不断锻炼自己的逻辑，让自己能够正确了解文本的意义。

科学革命的知识公式则非常不同：知识 ＝ 实证数据×数学。如果想知道某个重要问题的答案，我们要做的就是收集相关的实证数据，再用数学工具加以分析。举例来说，要测量地球真正的形状，可以先从在世界各地观察太阳、月亮和行星开始。等到累积了足够的观测值，只要运用三角学，不仅能够推断地球的形状，就连整个太阳系的结构也能推知。在实践中，这代表着追求知识的科学家花费多年时间泡在观测站、实验室和研究考察里，收集越来越多的实证资料，不断锻炼自己的数学工具，让自己能够正确解读数据的意义。

这个知识的科学公式让我们在天文学、物理学、医学等学科取得惊人突破，但它有一个重大缺点：无法处理价值和意义的问题。中世纪学者可以完全肯定谋杀和偷窃是错的，也知道人类生活的目的就是要遵循上帝的指示，因为经文里就是这么说的。但科学家无法做出这样的道德判断。不管有多少数据、数学功力多强，都不可能证明谋杀是错的。然而，人类社会如果缺了这种价值判断，就无法维系。

要克服这个困难，方法之一是在新的科学公式之外，继续应用旧的中世纪公式。如果碰上实际问题，比如确定地球的形状、搭桥或治病，就收集实证资料，做数学分析。如果碰上伦理问题，比如能不能允许离婚、堕胎和同性恋，就转向经文求助。从维多利亚时代的英国到21世纪的伊朗，许多现代社会都采用这种解决方案。

但人文主义还提供了另一种选择。等到人类对自己有了足够的信心之后，一个获取伦理知识的新公式出现了：知识＝体验×敏感性。如果想知道任何道德问题的答案，我们需要连接到自己内心的体验，并以最大的敏感性来观察它们。在实践中，这代表着追求知识的方法要靠多年的体验累积，并锻炼敏感性，好让我们正确理解这些体验。

体验究竟是什么？体验并不是实证数据，也不是由原子、电磁波、蛋白质或数字组成。体验是一种主观现象，有三个主要成分：知觉、情绪及想法。在任何时刻，我的体验都包括了我的一切感知（热、愉悦、

紧张等），我感觉到的情绪（爱、恐惧、愤怒等），以及一切出现在我脑海中的想法。

敏感性又是什么？敏感性包括两方面：第一，注意到自己的知觉、情绪和想法；第二，允许这些知觉、情绪和想法影响自己。当然，并不是略有风吹草动就反应激烈，重点是要对新的体验持开放态度，允许新的体验改变自己的观点、行为甚至个性。

体验和敏感性会形成一个彼此加强的无限循环。没有敏感性，就无法体验任何事物；没有体验各种事物，就无法培养敏感性。敏感性并不是能够靠读书或听演讲来培养的抽象能力，而是一个实践技巧，必须在实践中慢慢成熟。

让我们以喝茶为例。最早，我是在早上读报的时候，喝加了许多糖、质量最普通的那种茶。那时喝茶只是个借口，主要是想享受糖分带来的快感。直到某天，我才发现自己看了报纸、摄取了糖分，但几乎不算真的喝了茶。于是，我把糖量减少，把报纸放在一边，闭上眼睛，专心喝茶。我开始感受到茶独特的香气和风味。很快，我开始想试试不同的茶，有红茶、绿茶，比较着各种茶高雅的口感、微妙的香味。不过短短几个月，我就无法再满足于超市品牌，而是到高档的哈罗德百货买茶。我又开始特别喜欢一种“熊猫茶”，产自四川雅安山区，是一种以大熊猫粪便为肥料种植的茶叶。就是这样，我一杯一杯地喝着茶，磨炼着对茶的敏感性，学会了品茶。如果在我喝茶的早期，就拿了明代的瓷杯来品味熊猫茶，可能并不会感觉与用纸杯泡茶包有太大差距。没有必要的敏感性，就无法体验到某些事物；没有长期的体验，就无法培养敏感性。

关于茶的这一套，也可以应用到所有其他美学和伦理知识中。我们并不是一出生就带着良知。在人生旅程上，害人者人恒害之，敬人者人恒敬之。如果我们注意到这件事，道德的敏感性就会变得敏锐，这些体验就能提供有价值的道德知识，告诉我们什么是善的、什么是对的，以及自己是怎样的人。

因此，人文主义认为生命就是一种内在的渐进变化过程，靠着经验，让人从无知走向启蒙。人文主义生活的最高目标，就是通过各式智力、情绪及身体体验，充分发展人的知识。19世纪初，建构现代教育系统的重要人物威廉·冯·洪堡（Wilhelm von Humboldt）曾说，存在的目的就是“在生命最广泛的体验中，提炼出智慧”。他还写道：“生命只有一座要征服的高峰——设法体验一切身为人的感觉。”[4] 这正可作为人文主义的座右铭。

*

根据中国哲学，世界是由阴阳这两种相对但又相依的力量维系的。实际的物理世界可能并不这么认为，但对于由科学和人文主义的契约创

造的现代世界来说，却的确如此。每股科学的阳，都包含着一股人文主义的阴，反之亦然。阳给了我们力量，而阴则提供了意义和道德判断。现代性的阳和阴，就是理性和情绪、实验室和博物馆、生产线和超市。人们常常只看到阳的一面，认为现代世界就是枯燥的科学、逻辑和实用主义，像是实验室或工厂。然而，现代世界其实同时也是个奢华的超市。人类史上，从没有任何文化如此重视人类的感受、欲望和体验。人文主义将生命看作一连串的体验，于是这个神话便为从旅游到艺术等许多现代工业奠定了基础。旅行社和餐厅真正卖的不是机票，也不是什么高档晚餐，而是新奇的体验。

同样，现代之前的叙事多半强调外部事件和行动，但到了现代的小说、电影和诗，常常强调的就是感受与感觉。希腊、罗马史诗或中世纪的骑士文学，记录的都是英勇的行为，而不是种种感受。这一章讲的可能是某个勇敢的骑士如何挑战可怕的食人魔，最后杀了食人魔。另一章又讲了骑士如何从喷火恶龙手中救出美丽的公主，最后杀了那条龙。再一章讲的是邪恶的巫师抓走了公主，但骑士追了上去，最后杀了巫师。毫无疑问，这里的英雄一定是个骑士，而不会是木匠或农民，因为农民不会有英雄的行为。

重点是，这里的英雄也不会有什么内心的重大变化过程。不论是阿喀琉斯、亚瑟王、罗兰还是兰斯洛特，都早在踏上征途之前就已经是无畏的战士，拥有骑士的世界观。到了最后，他们仍然是无畏的战士，世界观也仍然维持不变。他们杀了这么多食人魔，救出这么多公主，人们肯定了他们的勇气和坚毅，他们却不见得真的学到了什么。

到了人文主义，重点放在感受和体验，而非各种行为，于是艺术也因此改变。在华兹华斯、陀思妥耶夫斯基、狄更斯和左拉的笔下，讲的不是什么英勇的骑士或骑兵，而是刻画一般劳工和家庭主妇内心的感受。有些人认为，讲到现代关注内心生命而非外在行为，乔伊斯的《尤利西斯》正是巅峰之作。以洋洋洒洒的26万字，乔伊斯描述了两位都柏林人斯蒂芬·德迪勒斯（Stephen Dedalus）与利奥波德·布鲁姆（Leopold Bloom）的一天，他们在那一天里，所做的就是……几乎什么都没做。

很少有人真能把《尤利西斯》完整读完，但这种焦点转移现在也同样成了多数大众文化的基础。在美国，电视节目《幸存者》（Survivor）常常获赞（或遭斥），掀起了真人秀的狂热。《幸存者》是史上第一部登上尼尔森收视排行榜首的真人秀节目，2007年的《时代》杂志也将它列入史上百大电视节目。[5] 在每季节目中，20位参赛者穿着不能再小的泳装，身处某个热带小岛上。前方有各种挑战等着他们，而在每集最后，都会投票让其中一人离开。最后剩下的人，就能拿走100万美元。

如果有观众来自荷马时代的希腊、罗马帝国或中世纪欧洲，会发现这个概念十分熟悉且有吸引力。有20位挑战者走了进来，但最后只有一位英雄能走出去。“太好了！”古希腊、古罗马的王公贵族，或中世纪骑

士，就会一边这么想，一边坐下来看着。“接下来一定是精彩万分的冒险举动、生死攸关的战斗场面，以及英雄与背叛的誓不两立。这些战士可能会在背后刺人一刀，或是把彼此的内脏都给掏出来！”

他们可要失望了。这里的背后刺人一刀只是个比喻。节目每集大约一小时，而牙膏、洗发水和麦片的广告就占了15分钟。另外还有5分钟左右，是用来处理幼稚得不可思议的挑战，比如谁能把最多的椰子扔进篮筐，或者谁能在一分钟内吃下最多只虫子。其他时间，这些“英雄”只是不断谈着自己有什么感受。他说这、她说那，我觉得这样、我觉得那样。如果真有一个骑士坐下来看这个节目，大概会穷极无聊又极度不耐烦，最后抡起战斧把电视机劈了。

我们今日看来，可能会觉得中世纪的骑士都是毫无感性的野蛮人。如果身边有这样的人，大概会被我们送去看心理医生，要他们好好探索一下自己的感受。而这正是《绿野仙踪》里面那个锡皮樵夫的遭遇。他和桃乐丝及她的朋友一起走着黄砖路，希望等他们到达奥兹国之后，大巫师能给他一颗心。同样，稻草人想要的是大脑，而狮子想要的是勇气。到了旅程的终点，他们发现大巫师只是个江湖术士，没有办法完成他们的愿望。但他们发现了更重要的事：他们希望拥有的一切，早已在自己心里了。要变得敏感、聪明、勇敢，从来就不需要什么巫师的魔法，只要继续沿着黄砖路走下去，敞开心胸迎接任何体验。

一模一样的教训，也发生在柯克舰长与皮卡德舰长乘着“企业号”在星系航行；哈克贝利·费恩和吉姆沿着密西西比河顺流而下；《逍遥骑士》（*Easy Rider*）的怀特和比利骑着哈雷摩托；其他无数公路电影中的无数其他角色，离开了在宾州（或是新南威尔士）的家乡，开着一辆旧的敞篷车（或是搭着巴士），感受到一次又一次改变生命的体验，敞开心扉，谈着他们的感受，最后到了旧金山（或是爱丽丝泉），成了一个更好、更聪明的人。

战争的真相

“知识＝体验×敏感性”这个公式不仅改变了我们的流行文化，甚至改变了我们对某些重量级议题的看法，例如，战争。史上大多数时候，如果有人想知道某场战争究竟是否正义，他们会去问上帝、经文、王公贵族或牧师神父。但很少有人会去问问二等兵或一般平民的意见或感受。荷马、维吉尔和莎士比亚等人笔下的战争叙事，都是以皇帝、将军和英雄的行动为重点，虽然并未隐瞒战争的苦痛，但是各种荣耀和英雄主义却提得更多。普通士兵出场的方式，大概就像被巨人歌利亚屠杀成堆的尸体，又或是混在欢呼的人群之中，肩上举着胜利的大卫。

让我们以下面这幅画为例，主题是1631年9月17日的布莱登菲尔德战役（Battle of Breitenfeld）。



图34 让-雅克·瓦尔特：《布莱登菲尔德战役中的瑞典国王古斯塔夫·阿道夫》

在画中，画家让–雅克·瓦尔特（Jean-Jacques Walter）赞颂瑞典国王古斯塔夫·阿道夫（Gustav Adolph）带领军队在该日取得决定性的胜利。古斯塔夫·阿道夫在画中英姿勃发，颇有战神气魄。这给人的印象就是国王仿佛下棋的棋手，指挥战场如同掌控棋局。至于那些棋子，大概就是些没什么差别的角色，或是背景里的小点。这些人进攻、逃跑、被杀、死亡时有何感受，瓦尔特并不在意。他们就是一群不知名的小人物。

就算有些画家所画的重点已经不是指挥官，而是战场本身，仍然是以一种居高临下的视角，更看重整体的调度，而不是其中个体的感受。举例来说，图35是由彼得·斯奈尔斯（Pieter Snayers）所绘，是1620年11月的白山战役（Battle of White Mountain）。



图35 彼得·斯奈尔斯：《白山战役》

画中描绘天主教在30年战争中的一场著名胜利，击败了反叛的新教异端。斯奈尔斯煞费苦心，在画中记录各种阵型、布局及部队移动，庆贺这场胜利。观者很容易就能看出不同的部队、各自的武器，以及在战斗序列中的位置。但对于小兵的体验和感受，斯奈尔斯认为其重要性就远远不如部队了。正如让–雅克·瓦尔特，斯奈尔斯所用的视角也仿佛我们是奥林匹斯山上的众神，让我们觉得战争就是个巨大的棋局。

但如果你仔细看看（可能得用上放大镜），就会发现白山战役要比棋局复杂一些。乍看像是抽象的几何图像，细看才发现是血腥的屠杀场面。在某些地方甚至可以看清个别士兵的面容，可能是在奔跑或逃跑、开枪或是执矛刺向敌人。然而就算这些场景，也要从整体画面的定位来看，才有意义。如果看到炮弹将某个士兵炸得粉碎，我们首先会知道这属于伟大天主教胜利的一部分。接着，如果这是个新教士兵，他的死代表的是叛乱和异端的公正报应。而如果这是个天主教士兵，他的死则是为了崇高事业的伟大牺牲。画面上方可以看到天使在战场上空盘旋，执着白色横幅，以拉丁文说明这场战役发生了什么事、为何如此重要：上帝帮助皇帝斐迪南二世（Ferdinand II），在1620年11月8日击败了敌人。

几千年来，我们讲到战争，看到的是神、皇帝、将军，以及伟大的英雄。但在过去这两个世纪，国王和将军慢慢被推到一旁，注意力开始移到小兵和他们的体验上。比如《西线无战事》这种战争小说或《前进高棉》这种战争电影，讲的都是新兵的故事，他们对自己和世界都所知甚少，却背负了希望和假象的沉重负担。他们认为战争是光荣的、开战的理由是正义的、领军的将军是个天才，但经过几个星期真正的战火洗礼，所有的泥泞、流血加上死亡的气味，让他们的幻想一一破灭。如果

他们活了下来，这些原本天真的士兵离开战场后，就会成为更聪明的人，不再相信学校、电影和政客花言巧语中的陈词滥调与理想。

但矛盾的是，现在这种叙事又已蔚为主流，甚至是学校、电影和政客也一次又一次地重复着。就连《现代启示录》《全金属外壳》或《黑鹰坠落》这些好莱坞大片，都警告着“战争与你在电影中看到的不同”。随着在胶卷、散文或诗歌中得到重视，底层小兵的感受成了战争叙事的最终权威，每个人都学会必须对他们给予尊重。有个笑话就是这么说的：“几个越战退伍老兵才能换好一个灯泡？”“你不会知道，因为你当时不在那里。”[6]

至于画家，笔下也不再出现马背上的将军或战术上的调度，而是努力描绘小兵的感受。请先回头看一下《布莱登菲尔德战役中的瑞典国王古斯塔夫·阿道夫》和《白山战役》。接着再请看下面两幅，被认为是20世纪描绘战争的杰作：奥托·迪克斯（Otto Dix）的《战争》（*Der Krieg*），以及托马斯·李（Thomas Lea）的《2000码的凝视》（*The Two Thousand Yard Stare*）。

迪克斯曾在第一次世界大战期间服役于德军，李曾为《生活》杂志报道1944年的贝里琉岛（Peleliu Island）战役。在瓦尔特和斯奈尔斯的眼中，战争是一种军事和政治现象，想让我们知道某场战役发生了什么事。在迪克斯和李的眼中，战争则是一种情感现象，想让我们知道战争造成了什么感受。他们并不在乎将军的指挥有多天才或哪场战役有哪些战术上的细节。迪克斯所画的士兵可能是在凡尔登、伊普尔或索姆河，但无关紧要，因为不管在何处，战争都是地狱。李所画的刚好是贝里琉岛上的一个美国大兵，就算换成硫磺岛上的日本士兵、斯大林格勒（现名伏尔加格勒）的德国士兵或敦刻尔克的英国士兵，脸上也会出现一模一样的“2000码凝视”。



图36 奥托·迪克斯：《战争》（1929——1932年）



图37 托马斯·李：《2000码的凝视》（1944年）

在迪克斯和李的画中，战争的意义并不是来自战术调动或神圣的宣告。想要了解战争，不该去仰望山顶上的将军或天上的天使，而是应该看看二等兵的眼睛。李画出了受创士兵张大的眼睛，为我们打开一扇窗，一窥战争的恐怖真相。而在迪克斯的画里，真相已经如此令人难以承受，必须用防毒面具加以部分掩饰。战场上空并没有飞翔的天使，只有一具腐烂的尸体，挂在残破的梁上，手指定定地指着一个方向。

像迪克斯和李这样的艺术家协助颠覆了看待战争的传统视角。更早的许多战争，残酷程度当然不亚于20世纪的战争。但在那之前，这些残酷的经历都处于一个更广泛的背景之中，被赋予了正面意义。战争可能

如地狱，同时也是通往天堂的门户。白山战役中的天主教士兵可以安慰自己："确实，我感到苦痛。但教皇和皇帝曾说，我们是为了正义而战，所以我的苦痛是有意义的。"奥托·迪克斯的逻辑则相反。他认为个人体验才是一切意义的源头，因此他的想法会是："我感到苦痛，而这是坏事，所以整场战争也就是坏事。如果德意志皇帝和神职人员支持这场战争，他们肯定犯了错。"7

人文主义的分裂

到目前，我们一直把人文主义讲得好像是一个单一而连贯的世界观。但事实上，人文主义就像任何兴盛的宗教（如基督教和佛教）一样，不免分裂。经过传播演变，人文主义分裂成几个互相冲突的派别。虽然所有人文主义派别都认为人类经验是权威和意义的本源，但对于人类的体验却各有诠释。

人文主义主要有三大分支。第一是正统派，认为每个人都是独特的，拥有独一无二的内在声音、永不重复的一连串体验。每个人都像一道不同的光线，从不同的角度照亮世界，为这个宇宙增添色彩、深度和意义。因此，我们应该让每个人都尽量自由自在地体验世界、听从自己内心的声音、表达自己心中真实的想法。不管在政治、经济或艺术中，个人的自由意志都应该比国家利益或宗教原则更为重要。个人能享有的自由越多，整个世界就会变得越美丽、丰富、有意义。由于这种正统派强调自由，也就称为"自由人文主义"（liberal humanism），或简称"自由主义"（liberalism）。[3]

自由主义政治认为，选民能做出最好的选择。自由主义艺术认为，观看作品的人觉得美，就是美。自由主义经济学认为，顾客永远是对的。自由主义伦理认为，只要感觉对了，就该去做。自由主义教育认为，我们要为自己思考，因为从内心就能找到所有答案。

在19~20世纪，人文主义的社会公信度及政治力量与日俱增，开始产生两个截然不同的分支：社会人文主义（包括各种社会主义和共产主义运动），以及进化人文主义（以纳粹为最著名的代表）。两个分支都同意自由主义的看法，也就是人类的体验是意义和权威的本源，也都不相信有超自然力量或神圣的法则经典。举例来说，如果你问马克思，让10岁小孩在烟雾弥漫的工厂里工作12个小时，究竟有什么错？他会告诉你，这让孩子感觉不舒服。我们之所以应该避免剥削、压迫和不平等，不是因为上帝的旨意，而是因为这使人痛苦。

然而，社会人文主义者和进化人文主义者都指出，自由主义对人类体验的理解还有不足。自由主义认为，人类的体验是个人现象。但世界上有这么多人，常常感受到的是各种不同的事，彼此的欲望也有所冲突。如果所有的权威和意义都来自个人体验，当彼此发生冲突时，又该

怎么办？

2015年7月17日，德国总理默克尔碰上一名来自黎巴嫩的巴勒斯坦难民少女，她的家人正在德国寻求庇护，但即将被驱逐出境。这位名为琳姆（Reem）的少女，以流利的德语对默克尔说：“看到别人能享受生活，自己却不能，真的很痛苦。我不知道我的未来会如何。”默克尔回答“政治有时是很残酷的”，并解释道，目前在黎巴嫩的巴勒斯坦难民多达数十万，德国不可能全部接收。这种直言不讳的回复让琳姆大为惊愕，落下泪来。默克尔拍了拍这位绝望女孩的背，但立场并未动摇。

这件事掀起一场公关风暴，人们指责默克尔冷血无情。为了平息批评，默克尔改变了立场，让琳姆及家人得到了庇护。在接下来几个月里，默克尔把门开得更大，迎入数十万难民。然而，事情不可能使人人都满意。她很快便遭受严厉抨击，说她被情感蒙蔽、立场不够坚定。许多德国父母担心，默克尔这样急遽的政治转向，可能会让孩子未来的生活水平降低，甚至得面对一波伊斯兰化的浪潮。他们为什么要冒着牺牲自己家庭平安幸福的风险，帮助一些甚至可能不相信自由主义价值的陌生人？每个人对这件事的感受都很强烈。一边是绝望的难民，一边是焦虑的德国人，面对这两种感受间的矛盾，该如何解决？ 8

自由主义者永远都会因为这种矛盾而苦恼。洛克、杰斐逊、穆勒等自由主义大家苦苦思索，仍然未能为这个难题提出简便的解决方案。民主投票帮不上忙，因为接下来的问题就是谁有投票权：是只有德国公民，还是包括数百万想移民到德国的亚洲人和非洲人？为什么把某一群人的感受看得比另一群人更高呢？同样，讲到巴以冲突，以色列公民人数800万，阿拉伯国家联盟人数3.5亿，又怎么可能用公投表决？出于明显的原因，以色列人对于这种公投的结果不可能有信心。

民主投票要有约束力，前提是投票的人觉得大家都是自己人。如果其他投票人的体验对我来说十分陌生，而且我相信这些人并不了解我的感受，也不在意我最在意的事，就算最后的投票结果是100比1，我也不会接受这个结果。民主投票通常只适用于一群有共同关系的人，比如有共同的宗教信仰或民族神话。这些人早已有基本的共识，只是仍有某些异议尚待解决。

因此很多时候，自由主义会与古老的集体认同、部落情感相互融合，形成现代民族主义。现在许多人认为民族主义是一种反对自由主义的力量，但至少在19世纪，民族主义与自由主义密切相关。自由主义突出个人的独特体验。每个人都有独一无二的感受、品味和癖好，而且只要不伤及他人，就应该拥有表达和探索的自由。同样，像马志尼（Giuseppe Mazzini）这样的19世纪民族主义者，也会强调个体国家的独特之处。他们强调，许多人类体验属于集体体验，比如人不能自己跳波尔卡舞，也不可能自己发明和保存德语。通过语言、舞蹈、食物和饮料，每个国家就会让自己的国民共同拥有与他国不同的体验，并发展出自身独特的敏感性。

马志尼这样的自由民族主义者，会致力于保护自己国家独特的体验，不受帝国压迫或被消灭。他们希望各国形成和平的国际社群，各自自由表达和探索自己国民共有的感受，而不伤害邻国。至今，这仍是欧盟的官方意识形态。欧盟的2004年宪章就提到欧洲“多元一体”（united in diversity），各国仍然“对自己的民族特性感到自豪”。为了保存日耳曼民族的共同体验，就算自由主义的德国人，也有可能反对大开移民闸门。

当然，自由主义与民族主义携手，非但无法解决所有难题，还会带来许多新难题。集体体验的价值与个人体验的价值，究竟孰高孰低？为了保存波尔卡舞、德国腊肠和德语，是否就能不惜让数百万难民面临贫困甚至死亡？此外，像是1933年的德国、1861年的美国、1936年的西班牙、2011年的埃及，如果国家内部对基本认同爆发冲突，又该如何？在这些时候，民主投票无法解决问题，因为各方没有理由尊重结果。

最后，跳着自己国家的波尔卡舞时，只要再跨出微小但又重要的一步，就会让你从只是相信自己的国家与其他国家“不同”，走向相信自己的国家“更优”。19世纪的自由民族主义要求哈布斯堡和沙皇尊重德国人、意大利人、波兰人和斯洛文尼亚人的独特经验，但到了20世纪的极端民族主义，就成了发动征服战争，把那些跳着不同舞蹈的人关进集中营。

*

社会人文主义走的路则非常不同。社会主义责怪自由主义过于注重自己的感觉，而不顾他人的感受。没错，人类的体验是一切意义的根源，但世界上有几十亿人，每个人的价值都不比谁小。自由主义要求人眼光向内，强调自己或本国的独特性，而社会主义则要人别再迷恋于自己和自身的感觉，要注意他人的感受，注意自己的行动如何影响他人的体验。想实现全球和平，方法并不是强调每个国家的独特，而是要让全世界的劳动者都团结起来；想达成社会和谐，方式并不是让每个人都自恋地探索自己的内在，而是要请所有人先放下自己的愿望，把他人的需要和体验视为优先。

自由主义者可能提出反驳，认为只有通过探索自己的内心世界，才能培养对他人的同理心及了解，但这种论点并无法说服社会主义者。他们会解释说，个人的自我探索是一种资产阶级耽溺的罪恶，要接触自我的内在，就很可能落入资本主义的陷阱。我当下的政治观点、喜好与厌恶、兴趣和抱负，都没有反映真实的自我，只是反映了我的成长和社会环境，这都是由我的阶级、邻里和教育决定的。无论富有还是贫穷，人都是从一出生就被洗脑。富人被教导要无视穷人，而穷人则被教导要无视自己真正的兴趣。再多的自我反思或心理治疗，也不可能有所帮助，因为心理治疗师也是为了资本主义制度而工作。

事实上，自我反思很有可能只是让我更无法了解真正的自己，因为

这让人太注意个人的抉择，却忽略了社会的情境。如果我现在很富有，会认为自己做了聪明的选择。如果我现在很贫困，会认为自己犯了一些错误。如果我感到抑郁，自由主义的心理治疗师很可能说这是我父母的错，并鼓励我找些新的生活目标。如果我说自己之所以抑郁，可能是因为遭到资本家剥削，并在主流社会制度下无法实现自己的目标，这位治疗师很可能就会认为，我只是把自己内心的困难投射到整个“社会制度”，以及把自己和母亲之间未解决的问题投射到“资本家”身上。

如果以社会主义的观点，我并不需要花上好几年来谈我的母亲、情感、种种情结，而是该问问自己，是谁掌握了我国的生产工具，国家的主要进出口货物为何，执政政客和国际金融之间有何联系。必须了解当前的社会经济制度，考虑所有其他人的感受，我才能真正了解自己的感受。也只有通过共同行动，才能改变整个制度。然而，哪有人能够真正考虑所有人的感受，真正公平地一一衡量？

正因为如此，社会主义并不鼓励自我探索，而是主张建立强而有力的集体制度（比如社会主义政党和工会），为我们解读这个世界。可以做个比较，自由主义政治认为选民能做出最好的选择，自由主义经济认为客户永远是对的，但社会主义政治认为政党能做出最好的选择，社会主义经济认为工会永远是对的。各种权威和意义仍然来自人类的体验（因为无论政党还是工会，都仍然是由人民组成、以减轻人民苦难为目的），但个人必须听从的是政党和工会的决定，而不是自己的个人感觉。

*

对于人类体验互相冲突的问题，进化人文主义有不同的解决方案。进化人文主义源于达尔文的进化论，认为冲突是福不是祸，能够促成自然选择、推动进步。毕竟，有些人就是比别人更优越，而在人类体验有所冲突时，最适者就该胜出。根据同一个逻辑，人类努力消灭野狼，并无情剥削着驯化的羊，同时也要求上面的人压迫下面的人。因此，聪明的商人让愚蠢的人破产，这是好事。只要遵照这种进化逻辑，人类就会不断变得更加强大、更能适应环境，最后成为超人类。进化并不是到了智人就此停止，后面还有很长的路要走。如果以人权或人类平等之名，就去压制人类的最适者，就不可能产生超人类甚至可能导致智人退化和灭绝。

究竟哪些优秀的人会预示超人的到来？可能是整个种族、某些特定部落，抑或是横空出世的个别天才。但不论他们是谁，他们之所以优秀，是因为具备更强的能力，能创造新的知识、更先进的科技、更繁荣的社会，或者更美丽的艺术。爱因斯坦或贝多芬的体验，绝对比某个什么都不是的醉鬼更有价值。把两者视为平等，岂不可笑？同样，如果某国一向领导着人类进步，比起某些对人类进化少有贡献甚或根本毫无贡献的国家，当然就该视为优秀的国家。

于是，进化人文主义的想法反而与奥托·迪克斯这种自由主义艺术家完全相反，认为人类的战争经验不但极有价值，而且十分必要。电影《第三人》（*The Third Man*）的场景位于第二次世界大战后的维也纳。剧中的哈利·利姆（Harry Lime）想着当时的冲突，说道："到头来，情况也不是那么糟……意大利被波吉亚家族统治了30年，战乱、谋杀、流血事件频发，仍然出现了米开朗基罗、达·芬奇，以及文艺复兴。而在瑞士，大家一片友好、情同手足，500年来民主又和平，但他们有什么成就？还不就是布谷鸟钟。"首先，利姆在事实方面几乎全错，瑞士大概是现代早期欧洲最血腥的一个角落（主要的出口商品就是雇佣兵），而布谷鸟钟其实是德国人发明的。但这些事实的重要性远不及他的想法本身，也就是战争经验能够推动人类有所成就。战争是让自然选择全然脱缰，消灭弱者，奖励残暴及野心。战争揭示出生命的真相，唤醒获得权力、荣耀和征服的意志。尼采的结论是：战争是"生命的学校"，"那些杀不死我的，会使我更强大"。

英军的亨利·琼斯（Henry Jones）中尉也表达了类似的想法。21岁的琼斯于第一次世界大战在西线阵亡的三天前，给弟弟寄了一封信，描述他的战争经历：

> 你有没有想过，虽然战争这么恐怖，至少还算是件大事？我是说，在战争里，人得面对现实。和平的时候，全世界大概有九成的人，过的大概都是邪恶而商业化的生活，愚蠢、自私、豪奢、执着于鸡毛蒜皮的小事。但到了战时，一切都变得野蛮，但至少更诚实，也更直接。换个角度来看：和平的时候，每个人过的只是自己的小日子，做些琐碎小事，担心自己是不是舒服、钱够不够用这种事，一切只是为自己活着。这种生活也太恶心了吧！但在战时，就算你确实被杀了（人本来就只能多活几年，难免一死），却能确切知道，自己的死是为了自己的国家。事实上，你完成了一个理想。在我看来，这在日常生活里很少能够做到。因为日常生活的基础是商业化和自私。如果你也想"有点成就"，就不可能袖手旁观。
>
> 就我个人而言，常常很高兴自己碰上了战争。这让我意识到，生命真是一件小事。我认为战争让每个人都有机会"跳出自己"，大概可以这么说吧……确实，我敢说自己一辈子从没这么激动和兴奋过，简直就像看着一场大型特技秀要开场，就像去年4月那样。我在过去大约半小时里感觉到的兴奋，实在不是这个世上任何事情能比的。[9]

记者马克·博登（Mark Bowden）的畅销著作《黑鹰坠落》里，也有类似的话，讲美国士兵肖恩·尼尔森（Shawn Nelson）的战斗体验：

> 很难描述他的感觉……就像忽然顿悟。接近死亡，反而让他感到前所未有地活着。过去在生命里，他也曾经有过那么几秒的时

间，感觉死亡擦身而过，就像曾有辆狂飙的车忽然急转弯，差那么一点儿就要把他撞个正着。而在那天，他就一直活在那种感觉里，死亡就在他面前呼吸……一刻、一刻，又一刻，时间有三小时以上……战斗就是……一种心理和身体意识全开的状态。在街上的那些时候，他不是肖恩·尼尔森，他没有与什么更大的世界相连，没有账单要付，没有情感联结，什么都没有。他只是一个人，要从这一纳秒活到下一纳秒，从这口气活到下一口气，清楚知道这可能是自己的最后一纳秒、最后一口气。他觉得自己永远不一样了。[10]

希特勒也是被自己的战争体验改变并受到启发。在《我的奋斗》里，他谈到自己所在的部队到达前线后不久，士兵刚开始的热情变成恐惧，这就像每个士兵都得打一场无情的内心战争，绷紧每条神经，才不会被击倒。希特勒说，他在1915——1916年的冬天，赢得了这场内心战争。他写道："终于，我的意志成了无可争议的主人……现在感到平静而坚定，而且这种感觉持久不衰。现在就算命运带来终极的种种考验，也无法击溃我的精神或打破我的理性。"[11]

战争的体验向希特勒揭示了世界的真相：这是一个丛林，遵守着无情的自然选择法则。人要是拒绝承认这个真理，就无法生存。想要成功，不仅需要了解丛林法则，还要开心地拥抱丛林法则。该强调的是，就像反战的自由主义艺术家一样，希特勒也认为普通士兵的感受十分神圣。事实上，讲到在20世纪将普通人的个人体验冠上巨大权威，希特勒的政治生涯可以说是最好的例子。在为期四年的战争中，希特勒并非高级军官，最高应该只升到下士。他没受过正式教育，没有专业技能，也没有政治背景。他不是成功的商人或工会成员，没有位居高位的亲友，也没有值得夸耀的财富。一开始，他甚至不是德国公民，只是个一文不名的移民。

希特勒向德国选民恳求信任时，只说得出一项对他有利的论点：他在战壕里学到的，是在任何大学、企业总部或政府部门永远学不到的东西。人们跟随他、投票支持他，是因为认同了他的想法，也认为这个世界是个丛林，杀不死我们的，只会让我们更强大。

自由主义与温和的民族主义结合，希望保护每个人类社群的独特体验，但像希特勒这种进化人文主义，则认为只有特定国家是人类进步的引擎，认定这些国家必须教训甚至消灭任何阻碍他们的人。还是要提醒一下，希特勒和纳粹主义只是进化人文主义的一个极端版本。就像劳改营并不会让我们全盘否定社会主义理念和论点，纳粹主义虽然造成许多恐怖，也不该妨碍我们找出其中可能有价值的见解。纳粹主义的诞生，是将进化人文主义结合了特定的种族理论，再加上极端民族主义情感。但并非所有进化人文主义者都是种族主义者，也不是只要相信人类有进化的潜力，就得建立警察国家和集中营。

现在，奥斯维辛集中营的意义应该像一个血红的警告标志，而不像

一块直接掩盖人类地平线的黑幕。对于塑造现代文化，进化人文主义已经扮演过重要角色，而到了21世纪，其作用可能会更为重要。

贝多芬比查克·贝里更高级吗？

为了确保了解这三种人文主义分支的差异，请让我们比较几种人类体验。

体验1：音乐学教授坐在维也纳歌剧院，聆听贝多芬第五交响曲《命运》的开场。“Pa pa pa PAM”，声音一波波撞击他的鼓膜，信号通过听觉神经传至大脑，肾上腺让他的血液充满肾上腺素。他心跳加速、呼吸急促，脖子起了鸡皮疙瘩，背脊如有电流通过。“Pa pa pa PAM”。

体验2：时间是1965年。一辆福特野马敞篷跑车在太平洋海岸公路上油门全开，从旧金山驶向洛杉矶。年轻强壮的驾驶员把摇滚乐手查克·贝里（Chuck Berry）的音量调到最大，“Go! Go Johnny go, go”，声音一波波撞击他的鼓膜，信号通过听觉神经传至大脑，肾上腺让他的血液充满肾上腺素。他心跳加速、呼吸急促，脖子起了鸡皮疙瘩，背脊如有电流通过。“Go! Go Johnny go, go”。

体验3：在刚果雨林深处，站着一个矮人族的猎人。他听到附近村落传来一群女孩合唱着成年曲。“Ye oh, oh.Ye oh, eh”，声音一波波撞击他的鼓膜，信号通过听觉神经传至大脑，肾上腺让他的血液充满肾上腺素。他心跳加速、呼吸急促，脖子起了鸡皮疙瘩，背脊如有电流通过。“Ye oh, oh.Ye oh, eh”。

体验4：一个满月的夜晚，在加拿大落基山脉某处。一匹狼站在小山顶，听着发情的母狼嚎叫。“Awooooooo, Awooooooo”，声音一波波撞击它的鼓膜，信号通过听觉神经传至大脑，肾上腺让它的血液充满肾上腺素。它心跳加速、呼吸急促，脖子起了鸡皮疙瘩，背脊如有电流通过。“Awooooooo, Awooooooo”。

这四种体验里，哪种最有价值？

自由主义者大概会说，不管是音乐学教授、年轻驾驶员、刚果雨林猎人，每个人的经验价值都相同，值得同样珍惜。每个人类的体验都能提供某种独一无二的事物，用新的意义使世界更丰富。有人喜欢古典乐，有人喜欢摇滚乐，还有人喜欢非洲传统歌谣。学音乐的学生应该尽可能什么音乐都接触，最后再到iTunes（苹果公司的一款数字媒体播放应用程序）商店，输入信用卡号，买下自己喜欢的音乐。听起来美的，就是美，而且顾客永都是对的。再说到那匹狼，它不是人类，它的体验价值也就远低于人。正因此，狼命的价值远不及人命，杀一匹狼来救一个人再合理不过。毕竟，狼又不懂美，当然也不会有信用卡。

这种自由主义的概念，也体现在“航海家”太空探测器携带的黄金唱片上。1977年，美国人向外层空间发射了“航海家一号”（Voyager I）太空探测器。这艘探测器现在已经离开了太阳系，成为史上第一个进入星际空间的人造物体。在“航海家一号”上面，除了当时最先进的科学设备，美国国家航空航天局（NASA）还放了一张黄金唱片，希望向任何好奇而前来查看的外星人介绍地球。

这张唱片上记录着关于地球及其居民的各种科学及文化信息，一些图像和声音，世界各地的几十首音乐，作为地球世俗艺术成就的样本。音乐样本不按排序收集许多经典乐曲，包括贝多芬第五交响曲《命运》的第一乐章；当代流行乐，包括查克·贝里的《约翰尼·B. 古德》（*Johnny B. Goode*）；世界各地传统音乐，包括刚果矮人族女孩唱的成年曲。虽然唱片里也有犬类的号叫声，但并未归类于音乐样本，而是降级到另一个部分，与风声、雨声、浪声放在一起。因此，我们传给半人马座阿尔法星那些可能听众的信息是：贝多芬、查克·贝里、矮人族仪式歌曲有同样的价值，但狼嚎声的价值完全处于另一个等级。

社会主义的看法大概有一点也和自由主义相同，就是认为狼的体验并没有价值。但讲到另外三种体验，社会主义的态度就大不相同了。社会主义者会认为，音乐的真正价值并不在于个别倾听者的经验，而在于对他人及社会整体的影响。毛泽东就曾说：“为艺术的艺术，超阶级的艺术，和政治并行或互相独立的艺术，实际上是不存在的。”[12]

因此，要评价音乐体验的时候，社会主义注意的地方会是：贝多芬在欧洲即将进军征服非洲时，为欧洲白人上层阶级写出第五交响曲。这首交响曲反映了启蒙时代的理想，崇尚上层阶级的白人，并将征服非洲正当化，认为是“白人应肩负的使命”。

社会主义讲到摇滚乐，会认为这种音乐由受压迫的非洲裔美籍音乐家开创，灵感来自蓝调、爵士和福音歌曲等音乐。但在20世纪五六十年代，摇滚乐遭到美国主流白人劫持，被迫服务消费主义、美帝国主义以及可口可乐殖民主义。于是摇滚乐被商业化，被享有特权的白人青少年挪用到他们那种小资产阶级幻想的叛逆中。查克·贝里自己就向资本主义屈服了，他原本的歌词是“一个名为约翰尼·B. 古德的有色男孩”，却在白人电台的压力下，改为“一个名为约翰尼·B. 古德的乡下男孩”。

至于刚果矮人族女孩合唱的成年曲：这正是父权结构的一部分，同时对男女两性洗脑，让他们遵循压抑的性别秩序。如果这种歌进了全球市场，则又只是用来加强西方对整个非洲的殖民幻想，特别是对非洲女性。

所以，哪种音乐最佳？是贝多芬的第五交响曲、约翰尼·B. 古德，还是矮人族的成年曲？政府是该出资兴建歌剧院、摇滚乐演出场所，还是非洲文化展览厅？我们又该在中小学或大学教那些学音乐的学生什么呢？

像文化比较这种雷区，自由主义会小心绕开，以免做出政治不正确的失态举动。社会主义是一切交给政党来处理，要找出通过雷区的正确路途。进化人文主义却是开开心心地跳进来，把所有地雷都引爆，享受这场混乱。进化人文主义的第一步，可能就是指出自由主义和社会主义都会画条线把自己和其他动物隔开，直接认定人就是比狼优越，所以人类的音乐比狼嚎更有价值。然而人类也会受到进化力量的影响。正如人比狼优越，某些人类文化也会比其他文化先进。人类的体验也有明确的阶级层次之分，而我们不必对此说抱歉。泰姬陵就是比稻草屋更美；米开朗基罗的大卫像就是比我5岁侄女刚做出的黏土雕像更好；贝多芬谱出的音乐也超越了查克·贝里或刚果雨林的矮人族。看吧，我们就是敢说！

进化人文主义认为，如果有人说所有的人类体验价值都一样，那么他要么是个笨蛋，要么是个懦夫。这种粗鄙或胆怯的态度，就会造成以文化相对论或社会平等这些名义来妨碍社会进步，会造成人类退化和灭绝。如果自由主义者或社会主义者回到石器时代，他们可能也不会特别欣赏拉斯科（Lascaux）洞穴或阿尔塔米拉（Altamira）洞穴的壁画，并且坚称尼安德特人的涂鸦也不输这些壁画。

宗教的人文战争

一开始，要区分自由人文主义、社会人文主义和进化人文主义有何不同，似乎是件无聊的事。毕竟，不论哪个人文主义教派，都与基督教、伊斯兰教或印度教有巨大的差异。相较之下，不同人文主义流派之间的差别简直微不足道。只要我们都同意上帝已死、只有人类体验才能为宇宙带来意义，这个时候，再去讨论人类体验到底是一律平等还是有某些比较优越，真有那么重要吗？然而，随着人文主义征服世界，这些原本的内部分裂逐渐扩大，骤然引发史上死伤最惨重的一场宗教战争。

在20世纪的第一个10年间，正统教派的自由主义仍然对自己信心满满。他们相信，只要让个人享有最大的言论自由、随心而行，世界就能享有前所未有的和平与繁荣。虽然世界仍然受制于传统的阶层结构、蒙昧主义的宗教以及残酷无情的帝国，要彻底摆脱它们还需要一些时间。然而每过10年，都会出现新的自由和成就，总有一天，我们会在地球上创造天堂。1914年6月，原本日子还过得平静而幸福，自由主义者觉得历史也站在自己这一边。

等到1914年圣诞节，在连绵的战火下，自由主义者已经几乎得了炮弹休克症，而且在接下来的几十年间，这套思想同时遭到左右夹攻。在社会主义看来，自由主义就像亚当的那片无花果树叶，是在为整个无情、剥削、种族歧视的制度遮羞。高举着“自由”的大旗，在意的其实却是“财富”。说着要让个体有权去做自己感觉良好的事，最后却多半演变

成要保护中上阶层的财富和特权。如果连房租都付不起，还谈什么居住自由？如果连学费都付不起，又有什么学习自由？如果连车都买不起，旅行的自由又有什么意义？一则著名的嘲讽笑话就说，在自由主义之下，每个人都有饿死的自由。而更糟的是，自由主义鼓励每个人把自己视为独立的个体，于是同一阶级的成员各自独立，无法团结起来对抗压迫他们的制度。于是，自由主义让不平等永无止境，使大众走向贫困，让精英走向孤立。

自由主义先挨了左边来的这一拳，已经步履蹒跚，但进化人文主义又从右边袭来。在种族主义和法西斯主义眼中，自由主义妨碍了自然选择，造成人类退化。他们提出警告，如果认定所有人价值相同、生育机会相同，自然选择就无法运作。身为最适者的那些人无法继续进化成超人，只能被大批平庸的人淹没，人类终将灭绝。

于是，从1914年到1989年，三种人文主义流派掀起了一场凶残的信仰之战，自由主义节节败退，而且自由主义核心思想这时看来不仅太过天真，甚至可能非常危险。只要让每个人都有自由，世界就能和平繁荣？瞧瞧世界变成了什么样。

从事后来看，第二次世界大战似乎是自由主义的伟大胜利，但当时看来可不是这样。战争在1939年9月开打，冲突的一方是强大的自由主义同盟国，另一方则是孤零零的纳粹德国。就连法西斯意大利一开始也是隔岸观火，直到1940年6月才参战。自由主义同盟国在兵力和经济上都大占优势。1940年，德国GDP为3.87亿美元，而德国的欧洲对手们的GDP总值为6.31亿美元（英、法、荷、比等国，不包括英国的海外属地）。但在1940年春天，德国只花了三个月，就攻下法国、低地国家（荷兰、比利时、卢森堡）、挪威和丹麦，让同盟国挨了一记决定性重击。英国因隔着英吉利海峡，才免遭同样的命运。 13

直到自由主义同盟国与苏联结盟，才终于打败德国。苏联承受了这场冲突的主要力道，付出远高于其他国家的惨痛代价：在这场战争中，苏联人民死亡人数达到2500万，相较之下，英美则是各50万人。能够打败纳粹主义，大半功劳其实应该归于社会主义，而至少在短期看来，社会主义也是战争的最大受益者。

苏联参战时，是个孤立、不受重视的社会主义国家，接着却成了全球两大超级大国之一，领导着一个不断扩张的国际阵营。到1949年，东欧成为苏联的附庸，中国共产党赢得中国内战，美国则陷入了反共的歇斯底里。世界各地的革命和反殖民运动热切地将眼光投向莫斯科和北京，而自由主义却与种族主义的各个欧洲帝国画上等号。每当这些帝国崩溃后，取而代之的通常是军事独裁或社会主义政权，而非西方自由民主政体。1956年，赫鲁晓夫自信满满地向自由主义西方夸下海口：“不论你们喜不喜欢，历史站在我们这一边。我们将会把你们埋葬！”

赫鲁晓夫真心如此相信，也有越来越多的第三世界领导人和第一世

界知识分子持同样的看法。在20世纪六七十年代，自由主义在许多西方大学里成为辱骂对象。激进左派运动致力破坏自由秩序，让北美和西欧社会的动荡不断加剧。剑桥大学、索邦大学和伯克利大学（当时还有“伯克利人民共和国”的戏称）的学生，除了会翻阅毛主席的“红宝书”，也会把切·格瓦拉的英雄肖像挂在床头。

1968年，整个西方世界爆发抗议与骚动，左派浪潮达到高峰。有恶名昭彰的特拉特洛尔科大屠杀（Tlatelolco Massacre）——墨西哥安全部队杀害数十名学生。也有所谓的朱利亚峡谷街战役（Battle of Valle Giulia）——学生在罗马与意大利警方发生冲突。至于马丁·路德·金遭到暗杀，也在100多个美国城市引发暴动抗议。该年5月，学生占领了巴黎的街道，戴高乐总统逃到位于德国的法国军事基地，至于法国的有钱人则是在床上颤抖，做着断头台的噩梦。

到了1970年，全球有130个独立国家，但只有30个是自由民主政体，而且多半挤在欧洲的西北一隅。当时，在各大第三世界国家当中，只有印度在独立后走上自由的道路。就算印度，也与西方集团保持距离，而与苏联亲近。

1975年，自由主义阵营遭受最羞辱的一场失败：越战结束，北越如同大卫，打倒了美国这个巨人歌利亚。很快，社会主义便夺下南越、老挝与柬埔寨。1975年4月17日，柬埔寨首都金边落入红色高棉手中。两周后，全球人民看着电视，看到直升机从美国驻西贡（胡志明市）大使馆的屋顶撤走最后一批美国人。许多人都认定，美国这个帝国正在崩溃。就在大家还来不及说出“骨牌效应”这个词之前，印度总理英迪拉·甘地突然宣布印度进入紧急状态。看起来，全球最大的民主政体也正要走上社会主义道路。

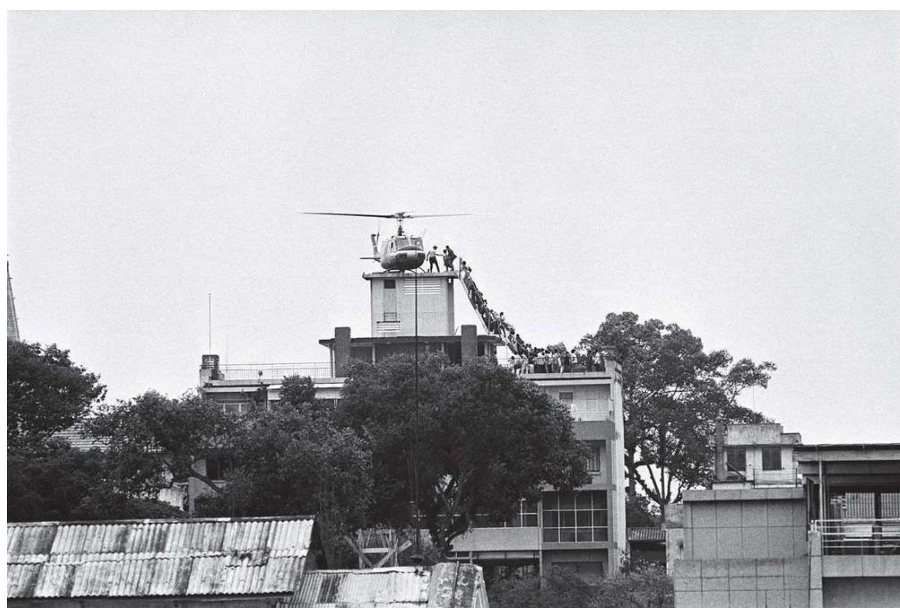


图38 美国驻西贡大使馆的撤离情形 14

自由民主看起来越来越像老年白人帝国主义者的专属俱乐部，已经无法对世界其他地方，甚至对自己国家的青年有任何贡献。华盛顿自诩为自由世界的领导者，但大多数盟友却都是专制独裁的国王（比如沙特阿拉伯的哈立德国王、摩洛哥的哈桑国王和伊朗国王），或是军事独裁者（比如希腊的上校军团、智利的皮诺切特将军、西班牙的弗朗哥将军、韩国的朴正熙将军、巴西的盖泽尔将军）。

虽然西方得到诸多国王和将军的支持，但在军事上，华沙公约组织的数量优势仍然远超北约组织。光是想在常规军备达到平衡，西方国家就可能不得不放弃自由民主和自由市场，成为永久处于战备状态的极权主义国家。最后西方国家靠着核武器，才拯救了命悬一线的自由民主。北约实行“相互确保毁灭”（mutual assured destruction，MAD）原则，就算苏联发动的是传统攻击，也会遭到北约发动全面核武响应。自由主义国家提出威胁：“如果攻击我们，我们一定会确保没人能活着走出来。”躲在这个恐怖而荒谬的盾牌背后，自由民主和自由市场守住了最后的堡垒，西方继续享受着性、摇滚乐，以及洗衣机、电视和冰箱。没有核武器，就不会有甲壳虫乐队，不会有伍德斯托克音乐节（Woodstock），也不会有物资充盈的超市。但在20世纪70年代中期，虽然有了核武器，似乎未来仍然属于社会主义。

*

接着，一切都改变了。自由民主从历史的垃圾箱里爬了出来，抖了抖身子，接着征服了世界。事实证明，超市的力量远大于古拉格劳改营。这场闪电战始于南欧，希腊、西班牙和葡萄牙的专制政权崩溃，让位给民主政府。1977年，英迪拉·甘地解除紧急状态，在印度重建民主。20世纪80年代，东亚和拉丁美洲的军事独裁政权也被民主政府取代，例如巴西、阿根廷和韩国。直到80年代末、90年代初，自由主义的浪潮化为一波十足的海啸，冲垮了强大的苏联，让人对于眼前的历史终局怀有更高的期望。经过数十年的失败和挫折，自由主义在冷战取得决定性的胜利，纵然千疮百孔，还是成了这场人文主义信仰战争最后的赢家。

随着苏联解体，自由民主政体不仅取代了东欧社会主义政权，甚至取代了许多苏联加盟共和国，例如波罗的海三小国（爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛）、乌克兰、格鲁吉亚和亚美尼亚。冷战胜利形成一股新动力，将自由主义模式传向世界其他地方，特别是在拉丁美洲、南亚和非洲。虽然也有某些自由主义的实验彻底失败，但成功案例的数量已足以令人叹服。比如印度尼西亚、尼日利亚和智利，虽然曾由军事强人统治数十年，但现在都以民主政体运作。

如果有个自由主义者在1914年6月沉沉睡去，直到2014年6月才醒来，大概还会觉得十分自在。我们再一次相信，只要让每个人拥有更多的自由，世界就能和平繁荣。整个20世纪看起来就像绕了一个大弯。回

到1914年的春天，人类在自由主义这条公路上狂奔，却转错了弯，进了死路。过了80年，经历三次骇人的全球战争，我们才终于回到公路上。当然，这几十年并不是全然浪费，我们还是得到了抗生素、原子能、计算机，还有女权主义、去殖民主义，以及性解放。此外，自由主义本身在体验中受伤之后，也不再像一个世纪前那么自负。它向社会主义和法西斯主义这些竞争对手学习各种观念和制度，特别承诺向大众提供教育、卫生和福利服务。但惊人的是，自由主义的核心思想几乎没有改变，仍然尊重个人自由，也仍然坚信选民最清楚、顾客永远是对的。在21世纪早期，这也成了我们唯一的选项。

电力、基因学、伊斯兰激进主义

到了2016年，除了由个人主义、人权、民主、自由市场组成的自由主义一揽子方案之外，我们似乎没有什么真正值得考虑的替代方案。2011年曾有一波社会抗争运动席卷西方世界，比如占领华尔街或西班牙的15–M运动，但它们都并非反对民主、个人主义或人权，甚至也不是反对自由市场经济的基本原则。正好相反，它们是责怪政府未能达成这些自由主义的理想。这些运动要求市场必须真正自由，而不是被那些“大而不倒”的企业或银行控制和操纵。它们要求真正有代表性的民主制度，能够照顾一般大众，而不只是照顾有钱的游说者和有势力的利益团体。就连那些用最严厉措辞抨击股票交易所和国会的人，也无法提出另一个可行的世界运作模式。虽然西方学者和运动人士最爱挑自由主义一揽子方案的毛病，但至今仍未能提出任何更佳的选项。

对自由主义来说，中国造成的挑战似乎要比西方那些社运抗议人士更为严峻。虽然中国在政治和经济方面有所开放，却仍然既非西方式民主国家，亦非真正的自由市场经济；但这一切并不妨碍中国成为21世纪经济巨人的脚步。只不过，这个经济巨人却投下了一个非常小的阴影：甚至包括中国人自己在内，现在似乎没人知道中国究竟信什么。中国仍然信奉共产主义，但行动上更为务实。这种状态，就让中国在面对从硅谷出现的种种新科技宗教时，成了一个希望无穷的栖息之所（科技宗教将在后面的章节讨论）。然而，这些信仰长生不死与虚拟天堂的科技宗教，大概还需要一二十年才能站稳脚跟。所以到目前为止，中国也尚未真正对自由主义提出替代方案。对于破产的希腊人来说，已经对自由主义模式感到绝望，但想靠着模仿中国找出替代方案，也不现实。

那么，试试伊斯兰激进主义如何？又或是基督教原教旨主义者、弥赛亚犹太教、复兴主义印度教？一些人不知道自己信什么，但宗教的原教旨主义者却过于知道自己信什么了。在尼采宣称上帝已死超过一个世纪之后，上帝似乎又要重临人世，但这只是海市蜃楼，上帝确实死了，这不过就是摆脱身体那一瞬间的事而已。伊斯兰激进主义对自由主义一揽子方案并不构成严重威胁，因为虽然他们满怀狂热，却并不真正了解

21世纪的世界，对于我们身边种种新科技带来的全新危机和机会也提不出什么看法。

宗教和科技总是跳着一支优雅微妙的探戈。双方互相推动、互相依赖，不能与对方离得太远。科技之所以有求于宗教，是因为每种发明都有许多可能的应用方式，而工程师就需要一些先知做出关键的决定、指出需要的方向。因此在19世纪，工程师发明了火车、无线电和内燃机。但20世纪证明，运用同样的工具，也可以创造出法西斯主义、社会主义政权或西方自由民主政体。没有信仰，火车就不能决定要开往哪个方向。

科技也常常限制我们对宗教的想象，比如侍者递上菜单，多少就会限制我们想吃什么。新科技杀死旧神、催生新神，所以农业时代的神和狩猎采集时代的神不一样，工厂工人想象的天堂也与农民不同。有了21世纪的革命性新科技之后，出现前所未有的宗教的可能性，绝对远超让中世纪的信条起死回生。伊斯兰激进主义者可以继续像念咒一般复诵着“伊斯兰就是答案”，但只要宗教与当今的科技现实脱节，恐怕连民众所问的问题都无法理解。等到人工智能在大多数的认知工作上超越人类，就业市场会有何改变？如果出现许多在经济上完全没有用处的人，形成一个庞大的新阶级，会造成怎样的政治冲击？如果在纳米科技和再生医学的力量下，未来的80岁就像现在的50岁，对于人际关系、家庭和退休基金又有何影响？如果生物科技让我们能够定做婴儿，并让贫富之间出现前所未见的巨大鸿沟，人类社会又将如何？

对于这些问题，在《古兰经》《圣经》《论语》里都不可能找到解答，因为不论是中世纪的中东，还是古代中国，都不会有人懂计算机、基因学或纳米科技。伊斯兰激进主义或许能承诺在这个充满科技和经济风暴的世界提供一个下锚点，但如果想要冲出风暴，就不能只有下锚点，还需要航海图和方向舵。因此，对于生于斯、长于斯的人，伊斯兰激进主义或许有其吸引力，但对于失业的西班牙青年或焦虑的中国亿万富翁来说，伊斯兰激进主义却没有一点吸引力。

确实，现在还有数十亿人口虔诚信奉着伊斯兰教、基督教或印度教。但对历史来说，单单人数的意义并不大。塑造历史的，往往是一小群向前看的创新者，而不是向后看的大众。1万年前，多数人都是狩猎采集者，整个中东只有寥寥可数的少数先驱者是农民，但未来是属于农民的。1850年，全球有超过90%的人是农民，而不管是在恒河、尼罗河，还是长江沿岸，都没有人知道蒸汽机、铁路或电报线。然而在曼彻斯特和伯明翰，一小群领导着工业革命的工程师、政治家和金融家，就已经决定了这90%农民的命运。蒸汽机、铁路和电报改变了食品、纺织品、车辆和武器的生产方式，让工业强国拥有远胜于传统农业国家的决定性优势。

就算当工业革命传遍世界各地，逆流而上渗透到恒河、尼罗河和长江沿岸，大多数人还是继续相信《吠陀经》《圣经》《古兰经》和《论

语》，而非蒸汽机。而不管是今日或19世纪，世界上的各种祭司、神秘主义者或大师也从没少过，个个都宣传自己握有所有人类困境的解决方案，能处理包括工业革命后出现的新问题。例如，在19世纪20～80年代，埃及（在英国支持下）征服了苏丹国，希望让该国现代化、纳入新的国际贸易网络。他们的作为破坏了传统苏丹社会的稳定，民怨四起、反抗频发。1881年，地方宗教领袖穆罕默德·艾哈迈德·本·阿卜杜拉宣称自己就是马赫迪（伊斯兰教的救世主），由真主所派，要在人间建立真主的律法。他的支持者击败了英、埃联军，并将联军指挥官查尔斯·戈登（Charles Gordon）将军斩首，令维多利亚时代的英国大为震惊。这些人接着在苏丹建立实行伊斯兰律法的神权国家，直到1898年才被推翻。

与此同时，在印度，达耶难陀·娑罗室伐底（Dayananda Sarasvati）发动印度教复兴运动，基本原则就是《吠陀经》绝对不会错。1875年，他创立雅利安社（Arya Samaj，意为“贵族社会”），致力传播《吠陀经》的知识；但老实说，达耶难陀对《吠陀经》的解释常与自由主义惊人的相似，比如早在西方出现平权思想前，便已支持妇女应享有平等权利。

与达耶难陀同时代的教皇庇护九世对女性的看法就保守得多，但与达耶难陀同样认为有高于一般人的权威存在。庇护九世发动一系列天主教教义改革，确立“教皇永无谬误”这项新原则，认定教皇在信仰问题上不可能出现谬误。这种概念乍看之下可能还以为来自中世纪，但其实是近到1870年，才成为具有约束力的天主教教义，当时距达尔文出版《物种起源》已过了11年。

而在教皇发现自己不可能犯错的30年前，失意的清代文人洪秀全大病一场，病中出现幻觉，看到上帝以一位老人的形象现身，说洪秀全正是耶稣基督的弟弟。上帝接着交付洪秀全一项神圣的使命，要他驱逐自17世纪以来统治中国的清朝政权，在地上建立“太平天国”。当时，中国在鸦片战争中惨败，现代工业与欧洲帝国步步紧逼，数百万劳苦大众深感绝望，而洪秀全的话则让他们大受鼓舞。可惜，洪秀全并未把他们带向太平天国，只引发了反清的太平天国运动，时间从1850年到1864年，是整个19世纪最惨烈的一场战争，惨烈程度远超过拿破仑战争或美国内战。

就在工业化的工厂、铁路和轮船遍布世界的同时，还是有数以亿计的人，坚信洪秀全、达耶难陀、庇护九世和马赫迪提出的宗教教条。但对我们大多数人来说，讲到19世纪，并不会认为这是个信仰的时代。谈到19世纪有远见的人，我们想到的大概不会是马赫迪、庇护九世或洪秀全，而是马克思、恩格斯和列宁。确实也该如此。虽然社会主义在1850年还处于萌芽状态，但声势迅速扩大，对世界带来的改变，要远大于在中国和苏丹那些自称救世主的人。如果你也认为全国的卫生服务、退休基金和义务教育十分重要，应该感谢马克思和列宁（以及俾斯麦），而大概不会感谢洪秀全或马赫迪。

到头来，为什么马克思和列宁成功，而洪秀全和马赫迪失败？不是因为社会人文主义哲学优于伊斯兰教或基督教神学，而是因为马克思和列宁更努力地理解当代的科技和经济现实，没有忙着精读古代经典和预言中的梦想。蒸汽机、铁路、电报和电力造成前所未闻的问题，也带来前所未有的机会。都市无产者形成一个新的阶级，而这些人的体验、需求和希望当然与《圣经》时代的农民大不相同。为了响应这些需求和希望，马克思和列宁研究蒸汽机如何运作、煤矿如何经营、铁路如何塑造经济，以及电力如何影响政治。

曾有人希望列宁用一句话来定义共产主义。他回答："共产主义就是苏维埃政权加全国电气化。"没有电力、铁路、无线电，就不会有共产主义。所以，16世纪的俄国不可能建立共产主义政权，因为共产主义需要将信息及资源集中在一个枢纽上。要达到马克思所称"各尽所能、各取所需"的理想，社会就必须让距离遥远的各种产品都能够方便集中及分配，而且整个国家也要能够监控和协调国内所有的活动。

马克思等人了解新的科技现实及人类的新体验，因此能够针对工业社会的新问题提出切中要点的答案，也能提出原创的想法，告诉众人如何从前所未有的机会中得利。为了一个美丽新世界，社会主义打造了一个美丽新愿景，承诺以科技与经济为工具。于是，这成了史上第一个科技主义，也改变了意识形态话语的基础。在马克思之前，人们定义和区分彼此的标准是对上帝的看法，而不是生产方式。在马克思之后，比起关于灵魂和来世的辩论，科技与经济结构问题远为重要，造成的分裂也更加严重。在20世纪下半叶，生产方式成了热议的主题，让人类几乎忘了自己的存在。即使是最严词批评马克思和列宁的人，也接受了他们对历史和社会的基本态度，更仔细地思考科技和生产，而上帝和天堂就显得没那么重要了。

19世纪中叶，还很少有人如同马克思一样见识敏锐，因此只有少数几个国家快速开始工业化。也就是这少数几个国家，征服了整个世界。大多数社会连发生了什么事都还不清楚，也就没搭上这班进步的列车。例如，达耶难陀的印度和马赫迪的苏丹，当时多半还是一心想着上帝，而非蒸汽机，于是遭到工业化英国的占领和剥削。一直到最近这几年，印度才终于取得重大进展，缩小了和英国之间在经济与地缘政治上的差距。至于苏丹，目前仍在远远的后方挣扎。

*

21世纪初，进步的列车将再次离站，而且这可能是"智人"这站发出的末班车。错过的人，永远都不会再有上车的机会。想上车，就必须了解21世纪的科技，特别是生物科技和计算机算法的力量。这些力量的潜能远大于蒸汽机和电报，而且不会只用来生产食品、纺织品、车辆和武器。21世纪的主要产品将会是人的身体、大脑和心智，懂得与不懂如何进行这些大脑及身体工程的两种人，彼此的差距将远远大于狄更斯的英国和马赫迪的苏丹。事实上，还会大于智人与尼安德特人之间的差距。

在21世纪，搭上列车，就能获得创造和毁灭的神力，留在原地，就面临灭绝。

100年前有些曾经最先进的社会主义国家，没有跟上新科技。苏联前领导人勃列日涅夫和古巴前总统卡斯特罗坚守着马克思和列宁在蒸汽时代构思的想法，未能理解计算机和生物科技的力量。反观自由主义，适应信息时代的能力高出许多。这也就能够部分解释，为何赫鲁晓夫在1956年的预言从未实现，为何最后竟是自由主义导致了苏联解体。如果马克思重回人世，他可能会劝他的追随者，多花点时间研究互联网和人类基因组。

伊斯兰激进主义甚至还未能学会接受工业革命，也就难怪对基因工程和人工智能几乎无话可说。伊斯兰教、基督教和其他传统宗教至今仍在世界上扮演重要角色。然而，它们现在多半是守旧的，而不像过去曾经是一股创造力量。举例来说，基督教过去就曾经传播“上帝面前，人人平等”这种“异端”概念，改变了人类的政治结构、社会阶级制度甚至性别关系。耶稣的“山上宝训”还更进一步，讲到温顺和受压迫的人是上帝最爱的子民，于是翻转了整个权力金字塔，为世世代代的革命提供了依据。

除了社会和伦理上的变革，基督教也曾推动重要的经济和科技创新。天主教会建立了中世纪欧洲最先进的行政系统，并率先使用档案管理、目录、时间表和其他数据处理技术。在12世纪的欧洲，最像硅谷的地方大概就是梵蒂冈。教会建立了欧洲最早的经济合作组织：修道院，在1000年间引领欧洲经济，并引进先进的农业和行政措施。修道院是最早使用时钟的机构，而且几个世纪以来，修道院和教会学校一直是欧洲最重要的学习中心，协助成立诸多欧洲顶尖大学，例如，博洛尼亚大学、牛津大学，以及萨拉曼卡大学。

今日，天主教会仍享有数亿信众的忠诚和什一税。但天主教和其他有神论宗教，却早已从创造转为因循守旧，而非率先开创新科技、新经济方法，或是突破性的社会思想。它们现在主要做的，是对各种拓展科技、方法及思想的运动感到无奈。生物学家发明避孕药，而教皇不知该如何反应。计算机科学家发展互联网，而拉比还在讨论是否该允许正统派犹太教徒上网。女权主义思想家呼吁女性收回自己身体的所有权，而学识渊博的穆夫提还在辩论该如何应对如此煽动的想法。

让我们问问自己：20世纪最有影响力的发现、发明或创造是什么？你会发现这个问题很难回答，因为候选实在太多：有抗生素之类的科学发现，有计算机之类的科技发明，也有女权主义之类的意识形态创造。让我们再问问：在20世纪，伊斯兰教或基督教等传统宗教，最有影响力的发现、发明或创造是什么？你也会发现这个问题很难回答，但这是因为候选项实在太少。在20世纪，神父、拉比和穆夫提究竟有何发现，能和抗生素、计算机或女权主义相提并论？细察这两个问题后，如果说21世纪将会发生重大改变，你认为会出自何处？是“伊斯兰国”（Islamic

State），还是谷歌？确实，“伊斯兰国”也懂得怎么把视频放在YouTube上，但除了展示酷刑，最近他们在叙利亚或伊拉克究竟发明了什么？

目前仍有几十亿人，包括许多科学家，将宗教经典视为权威的来源，但这些文本已经无法带来创造力。例如，基督教有些较进步的教派，已经能够接受同性恋婚姻或女性神职人员。他们为什么能接受？不是因为读了《圣经》，或圣奥古斯丁、马丁·路德的著作，而是因为读了如福柯（Michel Foucault）的《性史》（*The History of Sexuality*），或是唐娜·哈拉维（Donna Haraway）的《半机械人宣言》（*A Cyborg Manifesto*）。15 然而，不管多进步，只要是虔诚的基督教信徒，就无法坦承自己的伦理来自福柯或哈拉维。所以他们又回到《圣经》、圣奥古斯丁和马丁·路德，翻天覆地彻底搜索，一页接着一页、一个故事接着一个故事，集中最大的注意力，最后终于找到他们需要的：有些箴言、比喻或裁定，只要解释的方式够有创意，就能代表上帝也为同性婚姻赐福，女性也能领受司铎。然后，他们就能假装这个想法来自《圣经》，虽然其实来自福柯。《圣经》早已不再真正启发灵感，但仍被尊为权威的来源。

就是因为如此，传统宗教才无法提出对自由主义的替代品。传统宗教经典对基因工程或人工智能无法提出任何意见，不管是牧师、神父、拉比还是穆夫提，多半都并不了解生物学和计算机科学的最新突破。想了解这些突破别无他法，只能阅读科技文章，进实验室做实验，而不是去背诵和辩论古代文本。

但这也不代表自由主义就能安享荣耀、高枕无忧。确实，自由主义在人文主义宗教战争当中胜出，而且在当下，我们也没有其他可行的替代选项。然而，它成功的时候，可能也已播下败亡的种子。获胜的自由主义理想正在推动人类走向长生不死、快乐幸福并化身为神。而由于据说顾客和选民的期望永远都是对的，科学家和工程师也将越来越多的心力投入这些自由主义计划。但科学家发现、工程师开发的这一切，很有可能就会不知不觉暴露出自由主义世界观自身的不足，以及顾客和选民有哪些错误。等到基因工程和人工智能彻底发挥潜力，自由主义、民主和自由市场的概念，可能就会变得像燧石刀和录音带一样过时。

本书一开始，曾预测人类在21世纪会尝试让自己长生不死、幸福快乐并化身为神。这项预测并不是真的那么原创或有远见，而只是反映自由人文主义的传统理想。人文主义长期崇拜人类的生命、情感及欲望，于是人文主义文明希望让人有最长的生命、最大的幸福、最强的力量，也就不足为奇。

但本书的第三部分认为，为了实现这种人文主义梦想，将会出现新的后人文（post-humanist）科技，从根本上颠覆人文主义。人文主义相信自己的“感觉”，于是我们在与现代性的契约中虽然得利，却无须付出代价。我们不需要有神来限制我们的力量、赋予我们意义，只要从顾客和选民的自由选择，就能得到所需的意义。但这样一来，如果我们发现

原来顾客和选民从来就没有自由选择，能用科技来计算、设计或击败他们的感觉，一切会变得怎样？现在的整个世界似乎都与人类体验唇齿相依，但如果以后人类的体验也成了可设计的产品，就像能在超市里买到的任何商品，情况又将如何发展？

[1] LGBT是女同性恋者（lesbian）、男同性恋者（gay）、双性恋者（bisexual）和跨性别者（transgender）的首字母缩写。——编者注

[2] 这里的公式用的是乘法，因为两项元素需要彼此才能运作。至少在中世纪学者看来，没有逻辑，就不可能理解《圣经》。如果你的逻辑值为零，就算你把《圣经》每一页都读得滚瓜烂熟，知识总值仍然为零。反过来，如果你的经文值为零，逻辑再好也没用。如果公式里用的是加法，代表的就是如果逻辑很好，就算不读经文也能拥有很多知识，这在你我看来可能觉得合理，但中世纪学术圈并不同意。

[3] 在美国政治里，常常把自由主义解释得太过狭隘，与“保守主义”相对。但广义而言，多数美国保守派其实仍然属于自由主义。

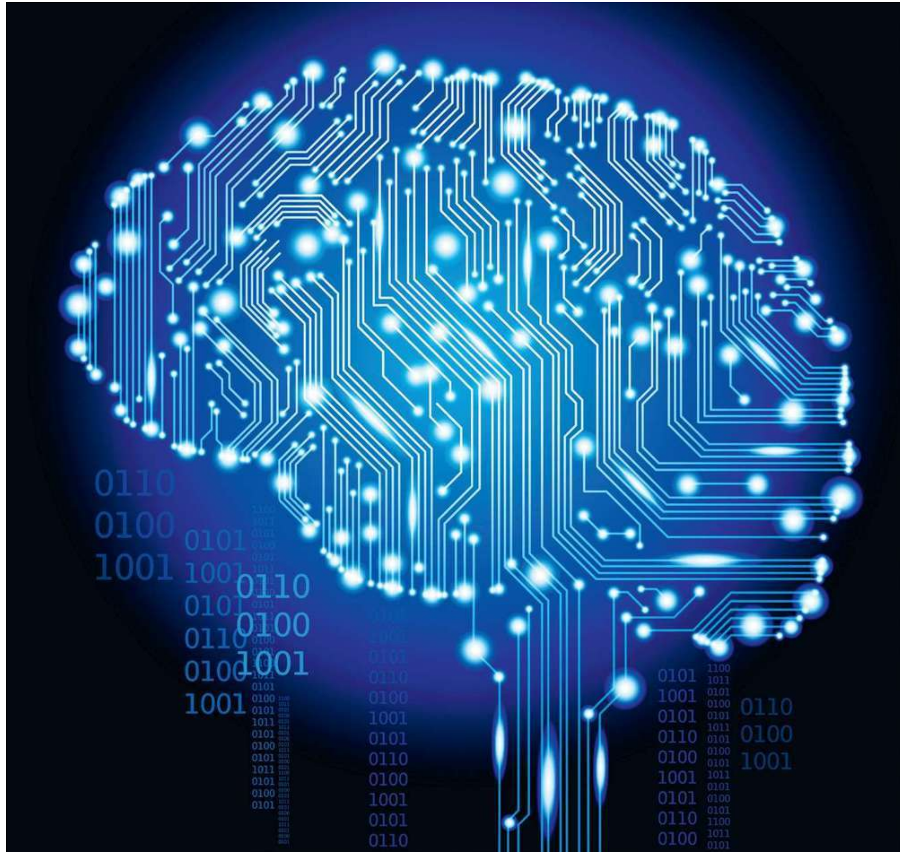


图39 人脑作为计算机与计算机作为人脑。人工智能蓄势待发，即将超越人类智慧

第三部分
智人失去控制权

人类还能继续掌控世界、赋予世界意义吗？

生物科技和人工智能将如何威胁人文主义？

谁可能继承人类的角色，什么新宗教可能取代人文主义？

第8章
实验室里的定时炸弹

时至2016年，主导世界的是自由主义的各种思想：个人主义、人权、民主、自由市场。然而21世纪的科学正在破坏自由主义秩序的基础。如同前面提到其他宗教时的情形，科学不讨论价值观的问题，因此无法论断自由主义的“自由比平等更重要”或“个人比集体更重要”这些抽象道德判断究竟是对是错，但自由主义的基础同样有它深信不疑的事实声明，而这些事实声明就是过不了科学审查这一关。

自由主义重视个人自由，是因为相信人类有自由意志。自由主义认为，选民和顾客的决定既不是命中注定，也不是任意随机的。虽然人都会受到外部力量和随机事件的影响，但到头来，人人都挥着自由的魔杖，为自己做决定。正因为如此，自由主义认为选民和顾客至上，也总告诉我们要随心而为、做让自己快乐的事。是我们的自由意志让整个宇宙充满意义，外人绝不可能知道你真正的感觉，也不可能预测你会做什么选择，所以你也不该让外人来决定你的兴趣和欲望。

“人类有自由意志”看起来仿佛不是道德判断，而是对世界的事实描述。然而，虽然这种说法在洛克、卢梭或杰斐逊的时代可能很有道理，但根据生命科学的最新发现，却已经不再成立。自由意志与当代科学之间的矛盾，已经成了实验室里的一头大象，许多人假装专心看着显微镜和功能性磁共振成像扫描仪，而不愿面对这个问题。[1]

在18世纪，智人就像个神秘的黑盒子，我们完全不知道它的内部如何运作。所以如果有人拿刀把另一个人刺死，学者想问原因的时候，一个听来有说服力的答案会是：“因为他自己做了这个选择，用自由意志选择了谋杀；也因为如此，他必须对自己犯下的罪负全责。”而到了20世纪，科学家打开了智人这个黑盒子，既没找到灵魂，也没找到自由意志，只找到基因、激素、神经元，遵守着与世界其他所有事物都相同的物理和化学法则。时至今日，如果有人拿刀把另一个人刺死，学者想问原因，再说“因为他自己做了这个选择”已经不再具有说服力。基因学家和大脑科学家反而能提供更为详细的答案：“他之所以会这么做，是因为特定基因构造让大脑出现某种电化学反应，而基因构造反映的是从古至今的进化压力及突变的结果。”

会导致谋杀的大脑电化学反应，可能来自生物预设（deterministic）、随机或两者的结合，但总之并非“自由”。例如，神经元之所以放电，原因可能是生物预设，只要遇到外部刺激便如此反应，也有可能是随机事件，比如因为某个放射性原子忽然自发分解。但不论哪一种，都没有“自由意志”插手的余地。如果是遇到刺激、引发一

连串生化事件形成的连锁反应，每个事件都由前一个事件决定，最后形成的决定当然不算自由意志。至于如果是原子随机自发分解造成的决定，就只是单纯的随机而已，当然也不算自由意志。至于随机事件加上生物预设的情况，也就是后果可能发生，也可能不发生，但同样不可能等于自由意志。

假设我们做出一台机器人，再把机器人的中央处理器连接到一块放射性铀上。只要遇到需要二选一的情境（例如，要单击右键或左键），机器人就会计算前一分钟衰变的铀原子数。数字是偶数，就单击右键；数字是奇数，就单击左键。这样一来，我们永远不可能预测这台机器人究竟会如何选择，但不会有人认为这是机器人的“自由”选择，也不可能让它参与民主投票，或要它对自己的选择负法律责任。

所以，就目前最先进的科学看来，人的选择不是生物预设就是随机，两者就像蛋糕一分为二，没有哪一小块属于“自由意志”。到头来，我们奉为神圣的“自由”就像“灵魂”一样，只是个空虚的词语，只存在人类发明的想象故事中。

进化论像为自由的棺材钉上的最后一根钉子。“永恒的灵魂”在进化论面前就是说不通，而“自由意志”也是如此，否则如果人类真是自由的，哪有自然选择的余地？根据进化论，动物做的所有选择（选择栖息地、食物或伴侣），都是基因密码的反映。如果有适当的基因，让一只动物选了营养的蘑菇、挑了健康而有生育力的伴侣，这些基因就能传到下一代。如果基因不适当，让这只动物选了有毒的蘑菇、挑了虚弱的伴侣，这些基因就会灭绝。然而，如果这只动物真能“自由”选择要吃什么、与谁交配，自然选择就无用武之地。

碰上这样的科学解释，人们常常装作没看见，说他们“觉得”自己很自由，都依自己的意愿和决定行事。确实也没错，人类能够依自己的欲望行事。如果所谓“自由意志”指的就是“依自己的欲望行事”，那么人类确实有自由意志。但这样说来，黑猩猩、狗和鹦鹉也一样有自由意志。鹦鹉学会说“我想吃饼干”之后，还真能有饼干吃呢。但这里最重要的问题并不在于鹦鹉或人类能不能根据内在欲望采取行动，而是究竟能不能选择要产生什么欲望。为什么鹦鹉想吃饼干、不想吃黄瓜？为什么我想把讨厌的邻居一枪毙了，而不是把另一边的脸颊转过去让他打？为什么我这么想买红色的车，而不买黑色的车？为什么我想投的是民主党，而不是共和党？这些都不是我的“选择”。我之所以觉得脑中浮起某个愿望，是因为大脑里某种生化过程创造出的感觉。这些过程可能是生物预设，也可能是随机发生的，但绝不是自由意志。

你可能会说，至少当要把邻居杀了或选举投票的时候，并不是用当下瞬间的感受来做选择，而是经过了长期思索，细细思量了各种重要论点。然而，台面上就是有那么多种论点，有的会让你投给民主党，有的会让你投给保守党，还有些会让你投给英国独立党，或是干脆待在家。是什么让你选择了某种论点，而不是另一种论点？在脑中的中央车站，

我可能会因为生物预设而被迫上了某论点的列车，又或是随机被分配上哪一列车。但我无法“自由选择”让自己只去想那些使我投票给民主党的论点。

以上所说绝不只是个人假设或哲学猜测。现在只要扫描人脑，就能在受测者自己有所感觉之前，预测他们会有什么欲望、做出什么决定。在一项此类实验中，请受试者躺进一台巨大的脑部扫描设备，两手各拿一只开关，随时就可以按下任何一个开关。科学家只要观察大脑神经活动，就能预测受试者会按哪个开关，而且甚至要比受试者自己更早感觉到想按开关。在人类感觉到自己做某项决定前，大脑已经启动了指示人类决定的神经，大约提前几百毫秒到几秒。[2]

决定要按下右边或左边的开关，反映的当然是这位受试者的选择，但不能说是个“自由”的选择。我们对自由的信念，背后其实有一套错误的逻辑。当一连串的生化反应让我想按右边的开关时，我确实觉得自己想按右边的开关。一点没错，我确实想按。但有人就一下跳到结论，认为这种想按的念头就叫作自己的“选择”。这当然就错了：人的欲望不是一种“选择”，我们只能“感觉”到欲望，再据以行事。

就算科学家，现在也还是常常使用自由意志这种过时的神学概念，民众也还是继续吵着自由意志的话题。几个世纪以来，基督教、伊斯兰教及犹太教神学家一直对灵魂和意志的关系争论不休。他们假设每个人都有一个内心本质，称为灵魂，也就是真实的自我，也进一步认为，这个自我拥有各种欲望，就像拥有衣服、车子和房子一样。他们还说，每个人都能够像选衣服一样选择自己的欲望，而命运就是依据这些选择而定的。如果选了好的欲望，最后就会上天堂；如果选了坏的欲望，最后就得下地狱。问题就来了：欲望真的能“选”吗？举例来说，夏娃想要吃蛇给她的那颗禁果，但她为什么想做这件事？是有人强加于她？完全随机出现在她的心中？还是她的“自由”选择？如果想做这件事并不是她的自由选择，那么为什么她又要受罚呢？

然而，如果我们已经接受人没有灵魂，也没有称为“自我”的内在本质，再去问“自我如何选择它想要的事物”就是一件不合理的事。这就像问一个单身男子“你太太怎么挑衣服”一样莫名其妙。事实上，人类有的就是一条意识流，欲望会在这条意识流中起伏来去，并没有什么永远不变的自我能够拥有这些欲望。因此，要问我到底是因为生物预设、随机发生，还是自由意志而选择了自己的欲望，其实是个没有意义的问题。

这个概念可能听起来很复杂，检测的方式却极其简单。下次有个概念从你脑中跳出来，就赶快问问自己：“为什么我会想到这个想法？我是在一分钟前决定要想到这个想法，然后才想到的吗？还是我自己并没下任何指示或准许，这个想法就自己出现？如果我真的是自己思想和决定的主人，能不能决定在接下来60秒内不要想到任何事？”试试看，看看情况如何。

*

质疑是否有自由意志，并不只是一种哲学探讨，而确实有实际意义。如果生物确实没有自由意志，也就意味着只要使用药物、基因工程或直接对脑做出刺激，就能操纵甚至控制人的欲望。

如果想看看这种哲学在日常生活中的应用，可以参观机器生化鼠（roborat）的实验室。这里的机器生化鼠其实就是一般实验用的大鼠，但有一点不同：科学家在大鼠脑中掌管感觉和奖励的区域植入电极，于是能够遥控操纵这只大鼠。只要稍加训练，研究人员不仅能控制大鼠左转或右转，还能爬梯子、用嗅觉查探垃圾堆，以及做些大鼠通常不爱做的事情，例如从很高的地方一跃而下。军方和民间企业都对机器生化鼠大感兴趣，觉得它们在许多任务和情境中都能派上用场，像是寻找倒塌建筑物下的受困幸存者，找出炸弹和暗杀装置，或是探明地下隧道和洞穴的路线。

动物福利团体提出关切，担心这些实验会对大鼠造成伤害。但纽约州立大学机器生化鼠研究先驱桑吉夫·塔瓦尔（Sanjiv Talwar）教授认为这些担心是多余的，大鼠其实很享受这些实验。他解释道，这些大鼠“在为得到愉悦而工作”，每次电极刺激它们大脑中的奖励中心，“大鼠会觉得仿佛脱胎换骨”。[3]

据我们所知，这些大鼠并不觉得受人控制，也不觉得做了什么违背自己意志的事。塔瓦尔教授按下遥控器，是让大鼠自己想要往左走，于是它就往左走。教授按另一个开关，是让大鼠想要爬梯子，于是它就爬了梯子。毕竟，欲望也只是神经元的某种放电模式而已。至于神经元放电的原因，究竟是其他神经元的刺激或塔瓦尔教授遥控器控制电极的刺激，真有那么重要吗？如果你去问问那只大鼠，它可能会告诉你：“我当然有自由意志啊！你看，是我想要左转，所以就左转了。是我想爬梯子，所以就爬了。这不就证明了我有自由意志吗？”

智人的实验则显示，人也像大鼠一样可以被操纵。只要能刺激人脑正确的位置，就算是爱、愤怒、恐惧或沮丧这些复杂的感受，也能够被创造或抑制。美国军方最近开始实验在人脑植入计算机芯片，希望能够治疗患上创伤后应激障碍（post-traumatic stress disorder）的士兵。[4] 在耶路撒冷的哈达萨医院（Hadassah Hospital），医生为躁郁症处于急性抑郁期的患者用了一种创新疗法。他们将电极植入患者大脑，并连接到植入患者胸部的微型计算机。每次从计算机得到命令，电极就会放出一道微弱的电流，使造成抑郁的大脑区域麻痹。这种疗法并非万无一失，但有部分案例显示，那些一直折磨着他们的空虚和黑暗，就好像变魔法一样消失无踪了。

曾有一位患者抱怨症状在术后几个月复发，让他整个人陷入严重抑郁。但经过检查，医生发现了问题根源：计算机的电池没电了。他们一换电池，抑郁就烟消云散了。[5]

这种疗法显然有其伦理限制，研究人员只能在某些特例将电极植入人脑，其他人体实验多半还是使用非植入性的头盔装置，技术上称为“经颅直流电刺激器”（transcranial direct-current stimulator）。这种头盔配有电极，连接头皮外侧，能够产生弱电磁场，瞄准特定大脑区域，进而刺激或抑制选定的大脑活动。

美国军方正在测试这种头盔，希望提升士兵在训练或实战时的专注力和表现。主要实验由位于俄亥俄州空军基地的人类效能指挥部（Human Effectiveness Directorate）进行。目前距离能下定论还很遥远，而且经颅直流电刺激器的效用还是远远名过其实，但有几项研究指出，比如无人机操作员、空中交通管制员、狙击手等需要长期保持高度专注的职务，都能够通过这种方式提升其认知能力。[6]

《新科学家》（*New Scientist*）的记者莎莉·埃迪（Sally Adee）就曾获准前往一处狙击手训练地点，亲身测试效果。她一开始先不戴头盔，进入战场模拟室，面对20个蒙面男子绑着自杀式炸弹、手持步枪，直接向她冲来，令她一阵惊恐。她写道：“好不容易射倒一个人，又有另外三个新的攻击者不知道从哪里冒出来。显然我开枪的速度不够快，慌得要命又笨手笨脚，一直卡弹。”还好，这些攻击者其实只是投射到她身边巨型屏幕上的影像。但她还是觉得自己实在表现太差，沮丧到简直想把枪丢下一走了之。

然后，他们帮她戴上了头盔。她说其实没什么特别的感觉，只是稍微觉得有点刺痛，嘴里有奇怪的金属味。但接下来，她开始一个一个放倒这些虚拟恐怖分子，态度冷静、手法纯熟，简直像兰博或克林特·伊斯特伍德。“看着这20个人拿着枪冲向我，我冷静地举起步枪，深吸一口气，放倒离我最近的人，再平静地评估下个是谁。好像才没一会儿，我就听到有个声音说：‘好了，结束了。’模拟室里的灯光亮起……我身边横七竖八倒着尸体的影像，忽然一阵安静，但我好希望有更多人来攻击。当团队开始移下电极的时候，我甚至有点失望。我抬起头，想知道是不是有人把钟调快了，完全没感觉到时间已经足足过了20分钟。‘我击中了几个？’我问那位助理。她看着我，带点揶揄的神色。‘他们全挂了。’”

这场实验让埃迪的生命大为改观。接下来几天里，她意识到自己经历了一场“近乎灵性的体验……不是觉得更聪明或是学得更快，真正让我好像脚下忽然一空的，是我这辈子第一次觉得大脑里忽然一片安静……没有任何自我怀疑，仿佛看到一个新世界。脑中忽然静得叫人难以置信……我希望你会懂，在那次测验后的几个星期里，我心里最想做的事情，就是再回去，把电极再接回去。我也开始冒出许多疑问。平常，在我脑中总像有许多愤愤不平的小人，占满了我的心思，让我害怕尝试，最后导致失败。但除了这些声音之外，我究竟是谁？这些声音又是从哪里来的？”[7]

这些声音有些是重复社会的偏见，有些是附和我们个人的历史，也

有些传达出我们的基因传承。埃迪认为，这一切创造出一个看不见的故事，在不知不觉中塑造着我们有意识做出的决定。如果我们可以重写这些内心独白，甚至叫它们完全噤声，会发生什么事？[8]

直到2016年，经颅直流电刺激器仍在起步阶段，也无法预测是否会在何时成为成熟的科技。到目前为止，通过这种方式增强能力只能维持短暂的时间，莎莉·埃迪的体验能到20分钟，可能是特例中的特例（甚至只是安慰剂效应而已）。关于经颅直流电刺激器，多数已发表的研究都是人类样本数极少，情境也有特殊限制，而且长期影响和危险仍然完全未知。只不过，如果未来这项科技成熟，或是我们找到其他方法来操纵大脑的放电模式，会对人类社会和人类有何影响？

如果哪天人类真能控制自己的大脑电路，除了希望自己更有效地击倒恐怖分子之外，可能也会希望实现一些更俗世、自由主义的目标。换句话说，也就是能够更有效地学习和工作，让自己能全心投入游戏和嗜好，或是能在任何时刻专注于有趣的事物（不管是数学，还是足球）。然而，如果这样的操纵成了家常便饭，原本该由顾客自由操纵的意愿，就会变成另一项可购买的商品。你希望弹得一手好钢琴，但一要练琴又想看电视吗？没问题：戴上头盔，安装适当的软件，你就能够完全只想练钢琴了。

你或许觉得不服气，认为如果能让脑中的声音噤声或是放大，其实是增强而非削弱了自由意志。在过去，你可能就是因为被外界干扰，才没能实现自己最珍视、内心最深处的欲望。有了这种让人专心的头盔或类似的设备，你就更能把父母、牧师、神父、祭司、公关、广告商、邻居的声音通通排除掉，专注于自己想要什么。然而我们很快就会看到，要说你有个单一的自我，能够区分自己真实欲望与外界声音的不同，这也只是另一个自由主义的神话，已经被最新的科学研究推翻。

我是谁

科学不仅破坏了自由主义对自由意志的信念，也破坏了对个人主义的信念。自由主义认为每个人都有单一、不可分割的自我。“individual”（个人）这个英文单词的意思，也就是“individual”（不可分割）。确实，人体由大约37万亿个细胞组成，[9] 而且每天身体和心智都会经历无数次变化，但只要集中精神、努力接触自我，一定能在内心深处找到一个单一、清楚和真实的声音，这也就是真实的自我，也是宇宙一切意义和权威的源头。对自由主义来说，想要有意义，就必须有一个真正的自我，而且只能唯一。要是有许多个声音，我在投票站、超市和婚姻市场上，该听哪个的意见？

经过数十年研究后，生命科学的结论是：这种自由主义的故事完全就是神话。所谓唯一真正的自我，就和永恒的灵魂、圣诞老人和复活节

兔子一样虚假。如果我真的深深地去探测自我，就会发现自己一向以为理所当然的单一性分解成各种互相冲突的声音，没有哪个是“真正的自我”。人类绝非“不可分割”，反而由许多分割的部分组成。

例如，人脑就由两个脑半球组成，中间由一束神经纤维连接。每个脑半球控制着身体相对的另一侧，例如，右脑控制身体的左侧，接收来自左侧视野的数据，负责移动左臂和左腿，左脑则刚好相反。因此，右脑中风的患者有时候会忽略身体的左侧（例如，只梳右边的头发，或是只吃盘子右边的食物）。[10]

左右脑也有情感和认知方面的分工，只是情况远远不够清晰。例如，多数认知活动虽然都会同时用到两个脑半球，只是程度有大小之别。例如，在大多数情况下，左脑在语言和逻辑推理时扮演着较重要的角色，而右脑则在处理空间信息时较为强势。

在左右脑关系的研究上，许多突破出自对癫痫患者的研究。严重的癫痫患者，会从大脑的某一区域掀起一场电子风暴，迅速传播到其他区域，造成急性癫痫发作。癫痫发作期间，患者无法控制身体。一旦频繁发作，常常就会让他们丢掉工作，无法正常生活。在20世纪中叶，如果其他疗法都无法奏效，医生的最后一招就是把连接两个半球的神经束切断，让某个脑半球掀起的电子风暴不会影响到另一半球。对脑科学家来说，这些患者简直就像金矿，提供了许多惊人的数据。

关于这些“脑裂”（split-brain）患者，最著名的研究者是罗杰·斯佩里（因其突破性发现获得1981年诺贝尔生理学或医学奖），以及他的学生迈克尔·加扎尼加（Michael S. Gazzaniga）教授。其中一项研究的对象是一名青少年。研究者问他长大后想做什么。男孩回答说：“绘图员。”这个答案由左脑提供，逻辑推理和语言也多半由左脑控制。然而，男孩的右脑也有另一个活跃的语言中心，虽然无法控制口语，但能用拼字游戏*Scrabble* 的字母牌拼出字来。研究人员很想知道男孩的右脑有何意见，于是把字母牌散在桌上，在一张纸上写着：“你长大后想做什么？”并把纸放在男孩左边视野的边界处。来自左边视野的数据会由右脑处理，右脑无法控制口语，所以男孩什么也没说，但他的左手开始迅速在桌上移动，到处收集字母牌，拼出“汽车比赛”。厉害了吧！[11]

同样令人感到惊奇的另一个行为，则出现在第二次世界大战退伍老兵WJ身上。WJ的双手分别由不同的脑半球控制。他的两个半脑之间没有联系，于是有时候右手要开门，左手却会把门甩上。

还有另一项实验，加扎尼加的研究团队向左脑（负责语言）展示鸡爪的照片，同时向右脑展示雪景照。接着问病患PS看到了什么，他回答：“鸡爪。”加扎尼加接着再展示许多图片给PS看，请他指出最符合他所看到的内容。病患的右手（由左脑控制）指向一只鸡，但同时左手却也伸了出来，指向一只雪铲。加扎尼加接着就问了这个再明显不过的问题：“为什么你会同时指了鸡和雪铲？”PS回答：“呃，鸡爪和鸡有关

系，而要清理鸡舍需要铲子。”[12]

这里是怎么了？控制语言的左脑并未接收到雪景这个信息，根本不知道为什么左手会指向铲子，结果左脑就自创出一些觉得合理的解释。多次重复实验后，加扎尼加的结论认为，左脑不仅处理口语能力，也是个内部翻译人员，会用各种片段的线索编制出合理的故事，想为我们的生活找出意义。

另一项实验是让掌管非语言能力的右脑看到一张色情图片。受试者开始脸红、咯咯笑着。“你看到了什么？”研究人员语带狡黠地问道。受试者的左脑说：“没什么，只是有光闪了一下。”但她立刻又开始咯咯笑了起来，还用手遮住了自己的嘴。“那你为什么会笑呢？”研究人员追问。也是一头雾水的左脑翻译官拼尽全力想找出一些合理的解释，于是回答说因为房间有部机器看起来很好笑。[13]

这就像中央情报局在巴基斯坦执行无人机空袭任务，美国国务院却毫不知情。于是等到有记者向国务院官员询问此事，官员只能赶快编造一些貌似合理的解释。但实际上，这些官员根本不知道为何要空袭，就是瞎掰。不只是“脑裂”患者，而是所有人类都会用到类似的机制。一次又一次，我们心中的“中情局”都是不经“国务院”批准或知情就恣意妄为，接着我们心中的“国务院”就只能编出一个让自己看来最像正人君子的故事。常常，就连“国务院”自己最后都信了自己编出的故事。[14]

*

行为经济学家也做出过类似的结论，当时讨论的是民众如何做各种经济决定。或者讲得更精准些，是谁做了这些决定。是谁决定买丰田而不买奔驰，度假去巴黎而不去泰国，投资韩国债券而不是上海的股票？多数实验都指出，并没有什么“单一的自我”做出这些决定，而是人心中有许多不同、常常还会相互冲突的内部实体，经过不断拉扯决定的。

2002年诺贝尔经济学奖得主丹尼尔·卡尼曼就做过一项开创性的实验，请一组志愿受试者参加一项分成三阶段的实验。在“短”阶段的实验中，受试者将一只手放入14℃的水中一分钟，而这种水温会让人不悦甚至痛苦。60秒后，就请他们把手拿出来。而在“长”阶段的实验中，受试者的手会放入另一个容器中，水温同样是14℃。但在60秒后，会偷偷将热水导进容器，使水温略升为15℃。有些受试者会先做“短”实验，也有些从“长”实验开始。但不论哪种，都会在两个部分都结束的7分钟后，开始第三（也是最重要的）阶段。研究人员告知受试者，他们必须重复前两阶段的其中之一，可以自由选择。足足有80%的人选择了“长”实验，在印象中以为这没那么痛苦。

虽然这个冷水实验如此简单，但是它透露的意义却动摇了整个自由主义世界观的核心。实验告诉我们，人体内至少有两种自我：体验自我（experiencing self）及叙事自我（narrating self）。体验自我是我们每

时每刻的意识。所以对于体验自我来说，显然“长”实验比较糟。你得先忍受14℃的水温达60秒，这已经很难受了，而且“短”实验受的苦，在这里一点也少不了，但接着你得再忍受另外30秒15℃的水温。虽然情况勉强好一点，但绝对不愉快。对于体验自我来说，在一个非常不愉快的体验后，再加上另一个仍然不愉快的体验，并不会让整件事变得愉快一些。

只不过，体验自我并没有记忆能力。它不会说故事，而且当我们要做重大决定的时候，也不会去问它有何想法。讲到要唤起记忆、讲故事、做重大决定，负责的是我们心中另一个非常不同的实体：叙事自我。叙事自我的概念，很类似加扎尼加所说的左脑翻译人员，永远忙着将过去的丝丝缕缕编织成一篇故事，并为未来制订计划。叙事自我就像记者、诗人或政治人物，不会叙述所有细节，通常只会用事件的高潮和最后结果来编织故事。整个体验的价值，是通过把峰值与终点两者加以平均而确定的。举例来说，叙事自我判断“短”的冷水实验时，是将最差的部分（水非常冷）和最后一刻（水还是非常冷）拿来进行平均，结论就是“水非常冷”。接着，叙事自我对“长”的冷水实验也做一样的判断，把最差的部分（水非常冷）和最后一刻（水没那么冷）拿来进行平均，结论就是“水稍微温暖一点”。这里的重点之一在于，叙事自我对于时间持续多久无感，并不在意长短两部分实验的持续时间不同。所以，如果需要在两者择一，叙事自我会挑长的实验，认为“水稍微温暖一点”。

每次叙事自我要对我们的体验下判断时，并不会在意时间持续多长，只会采用“峰终定律”（peak-end rule），也就是只记得高峰和终点这两者，再平均作为整个体验的价值。这一点对于我们所有的日常决定都产生了深远影响。20世纪90年代早期，卡尼曼开始与多伦多大学的唐纳德·雷德梅尔（Donald Redelmeier）合作，一方面研究做肠镜检查的患者，另一方面开始研究体验自我及叙事自我的差别。肠镜检查通过肛门将小摄影机插入肠道，以诊断各种肠道疾病。这种检查并不舒服，而医生都想知道怎样才能减轻这道程序的痛苦。是该把动作加快，让病人长痛不如短痛，还是该把动作放慢、小心一点？

为了回答这个问题，卡尼曼和雷德梅尔请154位患者在大肠镜检查期间，每分钟都报告他们的疼痛程度。报告时使用0~10的数字，0代表完全无感，10则是痛到无法忍受。等到检查结束，再请患者同样使用0~10的数字，报告检查的“整体疼痛程度”。我们可能会以为，整体分数会与每分钟报告的分数总和相关，也就是，如果时间持续越久，病患承受的疼痛越多，最后的整体疼痛分数就会越高，但实际结果并非如此。

正如前面的冷水实验，不管持续时间多长，整体疼痛分数只会反映峰终定律。因此，有一次肠镜检查时间8分钟，过程中患者给出的最高疼痛分数为8，而最后一分钟的打分为7。等到检查结束，这位患者给的整体疼痛分数就是7.5。而在另一次肠镜检查中，时间足足有24分钟。在此过程中，最高的疼痛分数一样是8，但这位患者在最后一分钟的打分只有1。到最后，这位患者的整体疼痛分数只有4.5。事实上，后面这

位患者的肠镜检查时间足足是前一位的三倍，因此总的说来受到的痛苦要多得多，但这点完全没有影响他的记忆。叙事自我并不是将所有的经验进行总和，而是进行平均。

所以，患者会喜欢哪一种呢？是为时短暂但痛苦的检查，还是时间长但动作小心？这个问题并没有唯一正解，因为患者至少有两个不同的自我，各自有不同的喜好。如果问的是体验自我，它大概会选择时间短的。但如果问的是叙事自我，它反而宁可挑时间长的，因为它只会记得最糟时刻和最后一刻的平均值。事实上，如果从叙事自我的观点来看，医生最好在检查最后安排几分钟原本完全没必要的钝痛，因为这反而会让整件事在患者记忆中的痛苦大减。 15

儿科医师和兽医都很懂这个技巧。许多医师会在诊室里准备许多零食点心，在打完针或做了痛苦的检查之后，让孩子（或是小狗）吃点甜品。这样一来，等到叙事自我后来回想这次问诊，最后这10秒的快乐足以抹去之前许多分钟的焦虑和疼痛。

至于进化，更是早在儿科医师之前许久，就发现了这个伎俩。许多妇女分娩时都会经历难以忍受的痛苦，可能会让人以为，只要生过一次，没有哪个心智正常的女性会愿意再生一次。但在分娩后的几天，内分泌系统会分泌皮质醇和β–内啡肽，舒缓疼痛，让人感到安慰，甚至是欢快，再加上对小婴儿的爱与日俱增，又得到来自亲友、宗教和民族主义宣传的多方赞誉，都会合力把分娩从创伤转为正面记忆。

以色列特拉维夫拉宾医学中心（Rabin Medical Center）的研究显示，分娩的记忆主要反映高峰及终点，整体持续过程几乎没有任何影响。 16 在另一项研究中，请2428名瑞典妇女在分娩两个月后，回忆生产的过程，其中有90%认为这个过程属于“正面”或“非常正面”。她们并没有忘记这种痛苦（有28.5%认为分娩是世上能想到的最痛的事），但仍然认为这是个正面体验。叙事自我有一把锋利的剪刀、一支黑色的粗马克笔，一一审查着我们的体验。至少有某些令人恐惧不悦的时刻就这样被删减或抹去，最后整理出一个有欢乐结尾的故事，归档备存。 17



图40 圣母玛利亚抱着婴儿耶稣的圣像。大多数文化都将分娩描绘成美妙的体验，而不是一种创伤

我们日常的大多数关键抉择，比如挑选另一半、职业生涯、住所或度假，都是由叙事自我来决定的。假设现在有两套度假行程任君挑选：第一套行程是到弗吉尼亚州的詹姆斯镇（Jamestown），参观这个历史悠久的殖民城镇，这是英国在1607年于北美建立的第一个殖民地。第二套行程则是你自己的梦想假期，可以是阿拉斯加徒步旅行、佛罗里达日光浴，或者到拉斯韦加斯尽享帅哥美女、美酒和赌博。但有一项限制：如果选择梦想假期，等到最后上飞机回家之前，你得服下一颗药丸，消除所有对于这场假期的回忆。发生在拉斯韦加斯的美好回忆，就真的只会留在拉斯韦加斯了。你想选哪套行程？大多数人都会选择詹姆斯镇，因为大多数人的信用卡都由叙事自我掌管，而叙事自我只在意故事，觉

得记不住的体验只是白费力气。

说实话，体验自我和叙事自我并非各自独立，而是紧密交织的。叙事自我也会用到我们的种种体验，作为重要（但非唯一）的故事素材。反过来，这些故事也会塑造体验自我的种种感受。举例来说，在斋戒月禁食、在准备体检时禁食，或者单纯没钱买东西吃，对于饥饿的感受就会有所差异。叙事自我对饥饿赋予不同的意义，就会让实际体验大不相同。

此外，体验自我往往也强大到足以破坏叙事自我最完美的计划。举例来说，我可能在新年下定决心，要控制饮食，每天上健身房。这种伟大的决定是叙事自我的专利。只不过，过了一个星期，该上健身房了，体验自我却过来接手。我现在就是不想上健身房，反而订了比萨，坐在沙发上打开电视机。

然而，大多数人认同的都是自己的叙事自我。我们口中的“我”，讲的是我们脑中的故事，而不是身体持续感觉到的当下体验。我们认同的是自己内心的系统，想从生活的各种疯狂混乱中理出道理，编织出一个看来合理而一致的故事。不管情节是否充满谎言和漏洞，也不管故事是否因为一再重写而总是自打嘴巴，一切都不要紧。重要的是，我们总是觉得自己从出生到死亡（甚至死后）都有一个单一、不变的身份。就是这种感觉，塑造出大有问题的自由主义信念，误认为自己不可分割，内心有个清楚而一致的声音，而且能为整个宇宙提供意义。[18]

生命的意义

博尔赫斯（Jorge Luis Borges）的故事《一个问题》（A Problem）正是以叙事自我作为重点。[19] 故事的主人翁是堂吉诃德（Don Quixote），与塞万提斯著名小说的主角同名。堂吉诃德为自己创造了一个想象世界，自己是里面的传奇骑士，四处对抗巨人，拯救杜尔西内亚·台尔·托波索（Dulcinea del Toboso）女士。而实际上，堂吉诃德本名叫阿隆索·吉哈诺（Alonso Quijano），是乡下一位上了年纪的没落贵族。那位高贵的杜尔西内亚女士，是附近村子里一个养猪的村姑。至于巨人，则是一些风车。博尔赫斯就想，如果堂吉诃德因为相信这些幻想，攻击、杀死了一个真正的人，后续会如何？博尔赫斯提出了关于人类的一个根本问题：如果叙事自我讲出的那套故事，对我们自己或周围的人造成严重伤害，会怎样？博尔赫斯认为，主要有三种可能。

第一种可能：没什么影响。虽然堂吉诃德杀了一个真正的人，却毫无悔意。因为这些妄想已经太过鲜明，他一心认为自己在对抗风车巨人，根本无法意识到实际杀了人。

第二种可能：在夺走他人生命的那一刻，会让堂吉诃德大为惊骇，

打破他的妄想。这种情况类似于初上战场的新兵，原本深信为国捐躯是件好事，最后却被战场现实狠狠打脸。

另外还有更为复杂和影响深远的第三种可能：原本与想象的巨人战斗时，堂吉诃德只是在演戏。但等到真的杀了人，他就会开始坚持自己的妄想，因为只有这样，他不幸犯下的错误才会有意义。荒谬的是，我们对一个想象故事做出的牺牲越多，就可能越坚持，只为了让我们的一切牺牲和痛苦有意义。

在政治里，这被称为“我们的孩子不能白白牺牲”（Our Boys Didn’t Die in Vain）综合征。1915年，意大利加入协约国，于第一次世界大战正式参战。意大利宣告的目标是要“解放”由奥匈帝国“不法”占有的特伦托（Trento）和的里雅斯特（Trieste）这两处“意大利领土”。意大利政客在议会里发表义愤填膺的演说，誓言要纠正历史的错误，恢复古罗马的光荣。数十万意大利士兵开往前线，高喊：“为了特伦托和的里雅斯特！”以为这两地唾手可得。

情况大出意料。奥匈帝国的军队在伊松佐河（Isonzo River）沿岸组织了强大的防线。意大利共发动了11次血腥战役，最多只攻下几公里，从未有真正突破。第一场战役，他们损失了1.5万人。第二场战役，他们损失了4万人。第三场战役，他们损失了6万人。就这样腥风血雨地持续了两年，直到第十一场战役。但接着，奥地利人终于反击了，第十二场战役一般称为卡波雷托战役（Battle of Caporetto），意大利大败，一路杀到威尼斯门口。光荣出征换来的是一片血海的溃败。等到战争结束，意大利士兵死亡人数达70万，伤兵人数超过百万。[20]

输掉第一场伊松佐河战役后，意大利政客有两种选择。他们本来大可承认自己犯了错，要求签署和平条约。奥匈帝国根本和意大利无冤无仇，又正在为了自己的生存而和更强大的俄国打得焦头烂额，必然乐意讲和。然而，这些政客怎么能面对这1.5万位意大利士兵的父母、妻子和孩子，告诉他们：“对不起，出了一点错，你家的乔凡尼白死了，你家的马克也是，希望你们别太难过。”另一种选择，这些政客可以说：“乔凡尼和马克是英雄！他们的死，是为了让的里雅斯特回归意大利。他们的血不能白流！我们会继续战斗，直到胜利为止！”毫不意外，政客挑了第二个选项。因此他们打了第二场战役，又失去了4万人。政客再次决定，最好继续战斗，因为“我们的孩子不能白白牺牲”。



图41 伊松佐战役中的几个死者，他们就白白牺牲了吗

但我们不能只怪政客，民众对战争也是一路支持。就算到了战后，意大利未能得到自己要求的所有领土，意大利人民通过民主，选出的就是墨索里尼和他的法西斯同伙，这些人的选举要求正是要为所有意大利人的牺牲取得适当的赔偿。讲到要承认一切是白白牺牲，政客要对这些人的父母开口已经很难，但对父母而言，自己承认事实更为困难，对受害的人来说难上加难。失去双腿的残废士兵宁愿告诉自己“我的牺牲，都

是为了能让意大利民族永存的荣光”，而不是“我之所以没了腿，是因为蠢到相信自私的政客”。活在幻想里是一个远远较为轻松的选项，唯有这样，才能让一切痛苦有了意义。

早在几千年前，神职人员就已经发现了这个原则，许多宗教仪式和训诫都以此为基础。如果想让人相信某些假想实体，比如神或国家，就要让他们牺牲一些有价值的东西。牺牲令人越痛苦，他们就越会相信牺牲奉献的对象确实存在。如果有个贫穷的农民，把自己一头珍贵的牛献给了宙斯，就会开始对宙斯的存在深信不疑，否则要怎么解释自己竟然蠢成这样？这个农民还会献出更多头牛，才不致承认以前所有的牛都白白浪费了。出于同样的原因，如果我为了意大利民族国家的荣光而牺牲了一个孩子，或为了革命失去双腿，通常就足以让我成为激进的意大利民族主义者或革命主义者。因为，如果说意大利民族神话或革命主义宣传都是一派胡言，岂不是要我承认孩子都白死了，或我的瘫痪完全没有意义？很少有人有勇气能承认这样的事实。

经济上也会看到同样的逻辑。1999年，苏格兰决定盖一座新的议会大厦。原本预计施工时间为两年，预算4000万英镑。但到头来，施工时间长达五年，成本高达4亿英镑。每当承包商遇到未预料的困难和费用，就会找苏格兰政府，要求延长工期、增加预算。每次发生这种情况，政府就会对自己说：“我们已经投入几千万英镑，如果现在停手，只能拿到一个盖到一半的骨架，在人民心中会彻底信用扫地。还是再拨4000万英镑吧。”再过几个月，同样的事情再次发生，但这时候，建筑无法完工的压力更大了。再过几个月，故事继续重复，就这样下去，直到实际成本足足是原来估计的10倍。



图42 苏格兰议会大厦——我们的英镑不能白白浪费

不是只有政府会陷入这个陷阱，企业集团也常常把几百万美元丢进失败的子企业。至于个人，也常常依恋不幸福的婚姻、没前途的工作。我们的叙事自我宁可在未来继续痛苦，也不想承认过去的痛苦完全没有意义。最后，如果我们想把过去的错误一笔勾销，叙事自我就一定得在情节中安排某个转折，为错误注入意义。例如，一个和平主义的退伍军人可能告诉自己："确实，我犯了个错，才没了双腿。但因为这个错，我才看清战争是个地狱。从现在开始，我要奉献我的生命，为和平而战。因此，我受到的伤还是有些正面意义的，它让我学会重视和平。"

于是我们知道，"自我"也像国家、神和金钱一样，都只是虚构的故事。每个人都有一个复杂的系统，会丢下我们大部分的体验，只精挑细选留下几样，再与我们看过的电影、读过的小说、听过的演讲、做过的白日梦全部混合在一起，编织出一个看似一致连贯的故事，告诉我们自己是谁、来自哪里、要去哪里。正是这个故事，告诉我们自己该爱谁、该讨厌谁、该怎么对待自己。如果情节需要，这个故事甚至可能让我们牺牲自己的生命。每个人的故事都有自己的类别：有些人活在悲剧之中，有些人上演着永不完结的宗教戏剧，有些人的日子过得像部动作片，也有不少人过着喜剧人生。但到头来，一切都是故事。

*

这样说的话，生命的意义究竟是什么？自由主义认为，我们不应期待外界为我们提供现成的意义。每位选民、顾客和旁观者，都应该用自己的自由意志来创造意义，而且不只是自己生命的意义，更是整个宇宙的意义。

但生命科学戳破了自由主义的想法，认为所谓的"自由个人"也是一个虚构的故事，人只是生化算法的组合。每时每刻，大脑的生化机制都会创造体验，但一闪即逝，接着就是更多体验闪现、消失、闪现、消失，彼此快速相连。这些瞬间的体验并不会累积成永续的本质。在这一片混乱中，叙事自我试着找出秩序，于是编织出一则永不完结的故事，让每项体验都能找到自己的位置，也就多少有些长久的意义。只不过，虽然这让一切合理且诱人，却仍然只是虚构的故事。中世纪的十字军相信是上帝和天堂让他们的生命有意义，现代自由主义者则认为是个人自由选择让生活有意义。但无论如何，都一样是妄想。

当然，早已有人质疑自由意志和个人的概念。早在2000多年前，印度、中国和希腊的思想家就已经认为个人概念是一种虚妄。然而，除非真正能影响经济、政治和日常生活，否则仅是怀疑，并不足以改变历史。人类十分擅长应付认知上的矛盾，能允许自己在实验室里信一套，到了法庭或国会又信完全不同的一套。就像基督教并未在达尔文出版《物种起源》的那天消失，自由主义也不会因为科学家认为并没有自由个人便就此灭亡。

事实上，就连理查德·道金斯（Richard Dawkins）、史蒂芬·平克

（Steven　　Pinker）和其他新科学世界观的拥护者，也并未放弃自由主义。就算他们已经用丰富的理论、数百页篇幅解构了所谓自我及自由意志的概念，却像做了一个知识上的完美后空翻，奇迹似的一跃回到18世纪，好像进化生物学和大脑科学所有惊人的发现完全不会影响洛克、卢梭和杰斐逊提出的伦理及政治观念。

然而，等到这些异端科学见解逐渐成为每天使用的科技、日常活动和经济结构时，也就不可能再这样两面讨好，我们（或后代）很有可能会需要一套全新的宗教信仰和政治制度。在第三个千年的起点，自由主义受到的威胁不再是“没有自由个人”这种哲学问题，而是来自实实在在的科技挑战。我们即将拥有各种超级实用的设备、工具和制度，但这些设备、工具和制度并不允许个人自由意志的存在。民主、自由市场和人权这些概念，是否真能在这场洪水中保存下来？

第9章
大分离

上一章简单回顾了近来的科学发现对自由主义哲学有何伤害，现在则该来审视这些发现对实际生活有何影响。自由主义推崇自由市场和民主选举，是因为自由主义相信每个人都独一无二、各有价值，而且每个人的自由选择就是权威的本源。但在21世纪，有三项“务实”的发展，可能会让这种信念成为明日黄花：

1.人类将会失去在经济和军事上的用途，因此经济和政治制度将不再继续认同人类有太多价值。

2.社会系统仍然认为人类整体有其价值，但个人则无价值。

3.社会系统仍然会认为某些独特的个人有其价值，但这些人会是一群超人类的精英阶层，而不是一般大众。

让我们仔细审视这三个威胁。第一，科技发展将使人类不再具备经济和军事上的用途：这一点虽然不会从哲学层面推翻自由主义，但在实际生活中，很难想象民主制度、自由市场和其他自由主义制度如何能承受这记打击。毕竟，自由主义之所以能成为意识形态的主流，并不只是因为它的哲学论证最合理，更是因为它赋予每个人价值，这一点在政治、经济和军事上大有好处。在现代工业战争的大规模战场、现代工业经济的大规模生产线上，每个人都很重要。只要能拿起步枪或是扳动拉杆，每双手都有价值。

1793年春天，欧洲各王朝派出军队，希望将法国大革命扼杀于襁褓之中。巴黎革命分子则宣布全国总动员，发动第一波全面战争。8月23日，法国国民公会（National Convention）下令：“从现在起到一切敌人被逐出共和国领土时止，全法国人民始终处于征发状态，以便为军事服务。动员是普遍的。18岁至25岁的未婚公民或无子女的鳏夫应首先参军，青年人则去打仗；已婚男子则制造武器和运送粮食；妇女则制造帐篷、衣服和服务于医务；儿童则将旧布改成绷带；老年人则至广场鼓舞战士们的勇气，宣传痛恨国王和共和国的统一。”[1]

法国大革命最著名的文件《人权和公民权宣言》（The Declaration of the Rights of Man and of the Citizen）认定所有公民拥有同等价值，享有平等政治权利。但与国民公会所下的命令两相对照，足堪玩味。在这历史上的同一时刻，一方面宣告普世人权，另一方面下令不分男女老幼全国总动员，难道真是巧合？虽然学者对于两者究竟有何确切关系还多有争辩，但在接下来的两个世纪中，一种维护民主的常见论点认为让

公民拥有政治权利是件好事，因为民主国家的士兵和工人会比独裁政权中的士兵和工人表现更好。据称，让人民享有政治权利，就能增强动机和进取心，而这在战场上和工厂里都大有益处。

哈佛大学校长查尔斯·艾略特（Charles W. Eliot，任期为1869——1909年）曾于1917年8月5日在《纽约时报》发文："民主军队的战斗力高于用贵族方式组织、独裁方式统治的军队……由民众决定立法、选举公务员、解决和平与战争问题的国家，比起靠世袭或全能的神所委托的独裁者，前者的军队战斗力也要更强。"[2]

第一次世界大战后，基于类似的理由，妇女获得了各项权利。各国意识到女性在这场全面工业战争里扮演重要角色，认为有必要在和平时期也赋予女性政治权利。因此在1918年，美国总统伍德罗·威尔逊支持女性拥有投票权，向参议院表示，在第一次世界大战中，"若不是因为有女性在各个领域提供服务，美国或其他任何参战国家都不可能赢得胜利；而且这里指的不只是我们一般习于见到的女性工作领域，而是所有过去属于男性的工作领域。如果不让女性享有尽可能完整的权利，我们不仅会失去民众的信任，更是咎由自取"[3]。

但到了21世纪，不论男女，大多数人都可能不再具有军事和经济上的价值。两次世界大战投入大量人力的时代已经过去，21世纪最先进的军队，主要靠的是尖端科技。现在的战争需要的不再是人数无上限的炮灰，而是精挑细选少数训练精良的士兵，甚至人数更少的特种部队超级战士，加上几个知道如何生产和使用先进科技的专家。由无人机和蠕虫病毒组成的高科技部队，正在取代20世纪的人海战队，而指挥作战的将军也将越来越多关键决定交给算法处理。

有血有肉的战士除了行事难以预测，还容易受到恐惧、饥饿和疲劳的影响，思考及行动的速度也越来越无法赶上现代战争的步调。从古巴比伦的尼布甲尼撒二世到现代伊拉克的萨达姆·侯赛因，虽然科技已有各式进展，但战争仍然处于人类的步调。讨论得花上几小时，一场战役得花上几天，战争得拖上几年。但网络战一场战争的时间可能只有几分钟。在网络指挥中心值勤的中尉发现有异常状况后，就算立刻致电上级，上级再立刻上报白宫，最后还是只能一声哀叹，因为等到总统接到消息，这场战争早已一败涂地。只要短短几秒，计划精密的网络攻击就能够让全美电网断电，破坏航空管制中心，造成核电厂和化学工厂大量事故，干扰警察、军队和情报通信网络，甚至是抹除所有金融记录，让数万亿美元就这样消失于无形，没人知道究竟谁拥有什么。这种时候，唯一让民众还不会歇斯底里的原因，就是网络、电视和广播也全面断线，所以大家连情况有多惨都不知道。

如果是比较小的规模，假设空中有两架无人机正在交战。其中一架需要先接收到远方地堡内操作人员的命令才能开火，另一架则能完全自主开火。你觉得哪一架胜算大？假设到了2093年，已经老旧迂腐的欧盟决定派出无人机和机器人来对抗新时期的法国大革命，新的巴黎公社可

能会招募所有的黑客、计算机和智能手机参战，但大多数人大概已经都派不上用场，顶多只能当人肉盾牌。这是事实：在今天的许多不对称冲突中，大多数公民只能作为各式先进武器的人肉盾牌。




图43 左图：1916年，索姆河战役（Battle of the Somme）中的作战士兵；右图：无人机

此外，就算不管胜败问题，单单为了正义，也该支持用机器人和无人机取代士兵和飞行员。人类士兵可能犯下谋杀、强奸、劫掠等罪行，而且就算他们守规矩，误杀平民仍然在所难免。相较之下，如果是搭载伦理算法的计算机士兵，遵守国际刑事法院最新规约的可能性就高多了。

经济领域也有相同情形，能够举起锤子或按下按钮的能力已经不如以往有价值。这也就危害了自由主义和资本主义之间重要的合作关系。在20世纪，自由主义认为伦理和经济能够兼得，保护人权和自由既是伦理道德的必要之举，也是经济发展的关键因素。自由主义认为，英美法等国正是因为开放经济和社会而繁荣，而如果土耳其、巴西或中国也想达到同样程度的繁荣，就该起而效法。许多甚至是绝大多数的专制君主或军人政府，也是出于经济而非道德因素，才最终愿意走向开放。

到了21世纪，自由主义的影响力将会大不如前。随着大众在经济上不再重要，仅靠伦理道德，是否足以保护人权和自由？无法从中获得经济利益后，精英阶层和政府还会认定每个人都有价值吗？过去有许多事情只有人类才能做得到，但现在机器人与计算机正迎头赶上，可能很快就会在多数的任务上超越人类。确实，计算机的运作方式与人类的行为方式非常不同，而且看来短期内计算机也不会变得更像人类，特别是应该并不会获得意识或是具备情绪和感觉。过去半个世纪，计算机智能（computer intelligence）已经有了巨大进展，但在计算机意识（computer consciousness）方面却仍在原地踏步。据我们所知，2016年的计算机并未比20世纪50年代的计算机原型意识更强。然而，一场重大革命一触即发。“智能”即将开始与“意识”脱钩，人类因此面临失去经济价值的危险。

高度的智能与发达的意识一向是两个形影不离的概念。必须是具有意识的个体，才能执行需要高度智能的任务，例如下棋、开车、诊疗，或是辨认出恐怖分子。然而，我们正在开发新型的“无意识智能”，做起

这些事来比人类更快更好。原因在于，这些任务是基于“模式识别”，而无意识的算法很快就能在这一点上超越人类。

科幻电影通常假设计算机如果想赶上甚至超越人类的智能，就必须发展出意识。但真正的科学却有另一种看法。想达到超级智能可能有多种方式，并不是每一种都需要通过意识。数百万年来，生物进化一直顺着意识这条道路缓缓前行，但非生物的计算机却可能完全不会走这条窄路，而是走向另一条通往超级智能的捷径。这就产生了一个新问题：智能和意识，究竟哪个才真正重要？在两者仍然携手同行时，讨论两者的价值孰高孰低，大概只会是哲学家的有趣消遣。但在21世纪，这正成为一个急迫的政治和经济问题。至少对军队和企业来说，答案再简单不过：智能是必要的，但意识可有可无。

军队和企业需要具有智能的代理人才有办法运作，但这样的代理人却不见得需要有意识和主观体验。举例来说，如果是有血肉之躯的出租车司机，个人有意识的体验绝对比毫无感觉的自动驾驶汽车丰富。出租车司机可以一边在首尔繁忙的街道上开车，一边享受音乐。他抬头望见星空，思考着宇宙的奥秘，内心因敬畏豁然开朗。而看到自己的小宝宝跨出第一步，他的眼睛也可能充满喜悦的泪水。只不过，这一切都不是社会系统需要出租车司机具备的特质。社会系统需要的只是把人从A点运到B点，而且要最快、最安全、成本最低。就这一点而言，自动驾驶汽车很快就能做得比人类司机更好，就算它不能享受音乐，也不会因为存在的奥秘而深感敬畏，又有什么关系呢？

我们回想一下，马匹在工业革命开始后命运如何。任何一匹农场里的马，不论是在嗅觉、爱的能力、认人的能力、跳过栅栏的能力或是其他上千件事情上，绝对都远高于史上首款平民汽车福特T型车，或是价值百万美元的兰博基尼。然而，马匹仍然被汽车取代，原因就在于汽车在社会系统真正需要的那少数几个领域中胜出。出租车司机很有可能也会步马匹的后尘。

事实上，如果规定所有车辆都不得由人驾驶，并将整个交通控制权交给计算机算法，就能将所有车辆连接成单一网络，大大降低车祸发生率。2015年8月，谷歌实验中的无人驾驶汽车发生车祸。当时这辆车正接近一个十字路口，发现有位行人想过马路，于是刹了车。但接着这辆车就遭到后方车辆追尾，后面那辆车的人类司机心不在焉，可能正思索着宇宙的奥秘，结果就忘了看路。如果两辆车都是由互相连接的计算机来指挥，这种事就不可能发生。控制驾驶的算法能够清楚掌握每辆车在路上的位置和行动方向，绝不可能允许自己操纵的两辆车就这样相撞。如果能有这样的系统，就能大幅节省时间和金钱，并且拯救人的生命；只不过，这也会剥夺人类开车的体验，砍掉几千万人的工作机会。[4]

一些经济学家预测，人类若不能变得更强大，迟早会变得完全没有用途。机器人和3D打印已经开始取代人力，就像以前的制衣等手工业，而高智能的算法也即将在白领职业中掀起同样的风潮。不久之前，银行

工作人员和旅行社工作人员似乎还不受自动化影响，但现在他们却濒临失业。如果我们只要用智能手机就能买到机票，为何还需要旅行社人员？

股票交易员同样面临这种危险。现在大多数的金融交易都已经通过算法来管理，只要一秒，能处理的数据量就比个人花上一年处理的数据量还要大，而且瞬间就能做出反应。2013年4月23日，叙利亚黑客入侵美联社官方推特账户。当天13点07分，他们发出推文，称白宫遭到攻击、奥巴马总统受伤。各个持续监控所有新闻媒体的交易算法瞬间做出反应，疯狂抛售股票。道琼斯指数如同自由落体，短短60秒大跌150点，相当于有1360亿美元瞬间蒸发！13点10分，美联社澄清，表示该推文并不属实。于是算法开始倒车，到了13点13分，道琼斯指数几乎已经完全收回先前的损失。

2010年5月6日，纽约证券交易所还经历过更剧烈的震荡。在14点42分到14点47分这不过五分钟的时间内，道琼斯指数狂跌1000点，1万亿美元烟消云散。但接着，只花了三分多钟，指数就回到了狂跌前的水平。把我们的钱交给超高速计算机程序来操作，就是会发生这种事。这次事件被称为“闪电崩盘”（Flash　Crash），而专家还在努力研究这一切究竟是怎么回事。他们知道一定是算法出了问题，但无法确认错在哪里。美国部分交易商已经对算法交易（algorithmic　　trading）提起诉讼，认为这种做法是对人类的歧视，人类在反应速度上绝不可能与之匹敌。仅是讨论这是否真正构成侵权，就会给律师带来大量的工作，当然也有大量的收入。 5

这里讲的律师也不一定是人。在电影和电视上，似乎律师整天在法庭上喊着“反对”，然后发表慷慨激昂的演讲。然而，大多数普通律师得花上最多时间的，反而是翻阅海量文件，寻找判例、漏洞，或是那一丝丝可能相关的证据。有些得忙着找出某人被杀的当晚究竟发生了什么事，也有些忙着写出厚度惊人的商业合约，确保客户避开任何目前可知的风险。如果有一天，复杂的搜寻算法只要一天时间，找到的判例就能比一个人花一辈子找到的还要多，而且只要按个按钮进行脑部扫描，就能戳破所有的谎言和欺骗，这些律师该何去何从？仅靠观察脸部表情和说话语调，就算是经验极其丰富的律师和侦探，也很难准确判断对方是否心口一致。然而，说谎用的脑部区域和说实话的脑部区域大有不同，虽然目前尚未实现，但已经可以想象，在不太遥远的未来，功能性磁共振成像扫描就能用作几乎绝对精准的测谎议。这样一来，几百万的律师、法官、警察和侦探还能做什么？岂不是得回学校再学个新的专业？6

但等到他们进了教室，却很可能发现等着他们的还是算法。Mindojo之类的公司，正在开发互动算法，不只能教授数学、物理、历史，还能同时研究教授对象这个人。这种数字教师会仔细监测我答了什么，花了多长时间。一段时间后，它们就能判断出我个人独特的优缺点，也知道什么能让我精神一振，什么会叫我眼皮下垂。它们可以用最

适合我人格类型的方式来教我热力学或几何学，无须担心这种方式并不适合其余的99%的学生。这些数字教师永远不会失去耐心，永远不会对我大吼大叫，也永远不会罢工。问题在于，都已经有了这样有智慧的计算机程序，我为什么还需要学习热力学或几何学？[7]

就连医生也无法幸免。大多数医生最主要的任务，就是正确诊断疾病，制定最好的治疗方案。如果我因发烧、腹泻去诊所，病因可能是食物中毒。然而，同样的症状也可能是因为肠胃病毒、霍乱、痢疾、疟疾、癌症，或是什么未知的新疾病。医生只有几分钟时间就要做出正确的诊断，因为我的保险就只付得起这么多时间。所以，医生只能问几个问题，或许再快速做个简单检查，接着就得用这少得可怜的信息，结合我的病史以及所有人类的疾病来做出判断。唉，不管医生再怎么认真，又怎么可能记得住我以前生过什么病、做过什么检查？同样，没有哪位医生能够熟悉每种疾病和药物，也不可能读过医学期刊上的所有最新文章。最重要的是，医生如果累了、饿了，甚至生病，都会影响判断。也就难怪医生有时会误诊，又或是给出的并非最理想的疗法。

现在让我们来看看IBM著名的超级计算机“沃森”，这套人工智能系统2011年在电视益智抢答节目《危险边缘》（Jeopardy!）中获胜，击败该节目史上最强的两位参赛者。而目前“沃森”的工作则严肃许多，主要就是诊断疾病。像“沃森”这样的人工智能，比起人类医生会有某些巨大的潜在优势。第一，人工智能可以将史上所有已知疾病和药物的信息全部存在数据库里。而且这种数据库还能每天更新，不仅包括最新研究结果，还能接收到世界上所有相关诊所和医院收集到的医疗统计信息。



图44 2011年，IBM的“沃森”在《危险边缘》中击败两位人类对手

第二，“沃森”不仅能熟知我的整个基因组、完完整整的病史，甚至连我的父母、兄弟姐妹、表亲、邻居和朋友的基因组和病史，它也一样了如指掌。“沃森”能立刻知道我是不是最近去过热带国家，是否胃部感

染痼疾，家族是否有肠癌病史，又或者是不是最近全城的人都在抱怨腹泻。

第三，“沃森”永远不会说它累了、饿了或病了，它能随时为我诊断。我可以舒舒服服坐在沙发上，回答几百个问题，告诉“沃森”我究竟感觉如何。对大多数患者来说（或许除了疑病症患者），这会是个天大的好消息。但如果你是今天进医学院学习，希望自己在20年后能当个家庭医生，或许就该重新考虑。有了这样的“沃森”，哪还有福尔摩斯出场的机会？

这种威胁影响的不仅是家庭医生，就连专科医生也无法幸免。而且事实上，钻研于相对专精领域（如癌症诊断）的医生，可能更容易被取代。最近一项实验中，计算机算法能够正确诊断90%的肺癌病例，但人类医生的正确率只有50%。[8] 所谓的未来，其实已经来临。目前，用专门算法处理电子计算机断层扫描（CT）和乳房X射线照相检查已是常规，不仅能够为医生提供参考意见，有时还能抓到医生未注意到的肿瘤。[9]

目前仍有许多技术问题，让“沃森”及类似的人工智能不可能明天一早就忽然取代大多数的医生。然而，虽然这些技术问题确实棘手，解决后却是一劳永逸。人类医生的培训是一个复杂而昂贵的过程，费时多年。而且，经过大约10年的学习、实习，终于完成整个过程之后，也只是培养出了“一位”医生。想要两位医生，只能从头再来一遍整个过程。相对地，只要解决了阻碍“沃森”的技术问题，能得到的不是一位而是无数位医生，能够在全世界每个角落、全年无休提供服务。因此，就算得花上1000亿美元才能解决这个问题，长远看来，还是比培训人类医生便宜得多。

当然，并不是所有的人类医生都会就此消失。至少在可预见的未来，那些需要创意而不只是日常诊断的工作，还会继续由人类完成。正如21世纪的军队逐步扩增精英特种部队，未来的医疗也可能有更多等同于医疗界游骑兵或海豹突击队员的医生。但正如军队已不再需要几百万士兵，未来的医疗也不会需要几百万名家庭医生。

医生面临的情境，对药剂师来说更是如此。2011年，旧金山就开了一家药店，由机器人担任药剂师。顾客上门之后，机器人只要几秒就能接收到这位顾客的所有处方、服用药物的详细信息，以及顾客可能对哪些药物过敏。机器人会先确认新的处方不会造成过敏，也不会与其他药物产生不良反应，接着才会为顾客配药。开业第一年，机器人药剂师开出超过200万张处方，一个错都没犯。而平均来说，人类药剂师配药错误的比例大约占所有处方的1.7%。也就是说单单在美国，每年就会有超过5000万张处方配错！[10]

又会有人说，就算算法在专业技术方面优于医生和药剂师，却永远无法取代人性的温暖。假设CT扫描显示你得了癌症，你希望告诉你这个

消息的是一台冰冷的机器，还是一个会注意到你情绪的人类医生？如果还有另一台机器，能注意到人类情绪，会依据你的感受和人格特质而调整用词，这下该怎么选？请别忘了，生物也是由各种算法构成，而“沃森”探测人类情绪的准确度，可以和探测肿瘤的准确度一样高。

“沃森”分析这种外部信号的准确度不仅高于人类医生，甚至还能同时分析一般人看不到、听不到的内部指标。“沃森”能够靠着监测你的血压、脑部活动和其他无数生物统计资料，清楚知道你的感觉。而在分析数百万笔过去收集的社交信息后，“沃森”就能用最适当的音调、你最想听的词汇，告知你需要知道的事情。虽然人类总对自己的情绪智能洋洋得意，却也常常受情绪影响，做出消极反应。比如你遇到一个愤怒的人，自己也开始大吼大叫；听一个忧虑的人讲话，自己也忧虑了起来。“沃森”永远不会被这种诱惑影响，它没有自己的情绪，所以永远只会依据你的情绪状态做出最恰当的反应。

这种概念目前已经应用到某些客户服务上，比如芝加哥的Mattersight公司就设计出此类软件。Mattersight的产品广告词就是：“是否曾和某个人说话，觉得真是触动心弦？那种神奇的感受，正是人格匹配的结果。Mattersight将让全世界的客服中心都能创造这种感受。”[11] 通常，打电话咨询客服或投诉的时候，大概要花个几秒钟，把电话转给专员。而在Mattersight的系统里，电话会由一套聪明的算法来负责转接。算法会先请你说出致电原因，接着聆听问题，分析你用的词汇和语调，以此推断你当时的情绪状态甚至性格类型（内向、外向、反叛或依赖）。根据这套信息，算法再为你转接至最适合你当时心情并符合你个性的专员。算法能够判断，你需要的该是具备同情心、能够耐心听完投诉的客服，还是毫不废话、立刻提出技术解决方案的客服。搭配越得当，顾客就越满意，客服也就能降低服务时间和成本。[12]

无用的阶级

21世纪经济学最重要的问题，可能就是多余的人能有什么功用。一旦拥有高度智能而本身没有意识的算法接手几乎一切工作，而且能比有意识的人类做得更好时，人类还能做什么？

纵观历史，就业市场可分为三个主要部门：农业、工业和服务业。在大约公元1800年前，绝大多数人属于农业部门，只有少数人在工业和服务业部门。到了工业革命时期，发达国家的人民就离开了田野和牧群。大多数人进入工业部门，但也有越来越多的人走向服务部门。到了最近几十年，发达国家又经历了另一场革命：工业部门的职位逐渐消失，服务业大幅扩张。2010年，美国的农业人口只剩2%，工业人口有20%，占了78%的是教师、医生、网页设计师等服务业从业人员。但等到机械的算法在教书、诊断病情和设计方面比人类更在行的时候，我们

能做什么？

这个问题以前就出现过。自工业革命爆发以来，人类就担心机械化可能导致大规模失业。然而，这种情况在过去并未发生，因为随着旧职业被淘汰，会有新职业出现，人类总有些事情做得比机器更好。只不过，这一点并非定律，也没人敢保证未来一定会继续如此。人类有两种基本能力：身体能力和认知能力。在机器与人类的竞争仅限于身体能力时，人类还有数不尽的认知任务可以做得更好。所以，随着机器取代纯体力工作，人类便转向专注于需要至少一些认知技能的工作。然而，一旦等到算法在记忆、分析和辨识各种模式的能力上超过人类，会发生什么事？

如果认为人类永远都能有自己独特的能力，无意识的算法永远无法赶上，这只能说是一厢情愿。对于这种空想，目前的科学反馈可以简单概括为三项原则：

1.生物是算法。每种动物（包括智人）都是各种有机算法的集合，经过数百万年进化自然选择而成。

2.算法的运作不受组成物质的影响。算盘的算珠无论是木质、铁质还是塑料质，两个珠子加上两个珠子还是等于四个珠子。

3.因此，没有理由相信非有机算法永远无法复制或超越有机算法能做的事。只要运算结果有效，算法是以碳来表现还是硅来表现又有何差别？

确实，目前还有许多事情是有机算法比非有机算法做得更好，也有专家反复声称，有些事情非有机算法“永远”都无法做到。但事实证明，通常这里的“永远”都不超过一二十年。就像在不久之前，大家还很喜欢用面部识别举例，说这项任务连婴儿都能轻松办到，可是最强大的计算机却无力完成。但到了今天，面部识别程序辨认人脸的速度和效率都已经远超人类。警方和情报机构现在已经很习惯使用这种程序，扫描监控录像机无数小时的视频资料，追踪嫌犯和罪犯。

20世纪80年代讨论到人类的独特之处时，很习惯用国际象棋作为人类能力更强的主要证据。他们相信计算机永远不可能在国际象棋领域打败人类。但在1996年2月10日，IBM的超级计算机“深蓝”（Deep Blue）就打败了世界国际象棋大师加里·卡斯帕罗夫（Garry Kasparov），推翻了这个认为人类能力更强的论点。

“深蓝”算是有些取巧，因为编写程序的人不仅写入了国际象棋的基本规则，还加入了详细的棋局策略。但新一代的人工智能更喜欢让机器自己学。2015年2月，由Google DeepMind人工智能公司所开发的一个程序，就自己学会了如何去玩49款经典的Atari游戏。开发者之一戴米斯·哈萨比斯（Demis Hassabis）博士解释道：“我们提供给系统的唯一信

息就是屏幕上的原始像素，以及指示系统要努力得到高分。剩下的一切都是它自己解出来的。”而这套程序也成功找出了交给它的所有游戏的规则，从《吃豆人》（*Pac-Man*）、《太空入侵者》（*Space Invaders*）到各种赛车和网球游戏。而且，这套程序得到的分数多半都能打平甚至超过人类，有时候还会使出人类玩家从未想到的策略。13



图45 “深蓝”击败加里·卡斯帕罗夫

不久之后，人工智能又获得了更惊人的成就：谷歌的AlphaGo软件自学围棋这种古老的中国棋类游戏，而围棋的复杂度远超国际象棋，一般认为这并不在人工智能程序能够处理的范围内。2016年3月，AlphaGo和韩国棋王李世石在首尔举行了一场比赛，AlphaGo凭借出奇的下法、创新的战略，以4比1击败李世石，令各方大跌眼镜。赛前，大多数专业棋手都确信李世石能赢得比赛，但在赛后分析AlphaGo的棋路后，多数人的结论则是人类在围棋上已不再有希望能打败AlphaGo或其后来者。

近来，计算机算法也证明了自己在球类竞赛中的价值。几十年来，棒球队挑选球员靠的是专业球探和经理的智慧、经验和直觉。顶尖球员的身价高达数百万美元，自然财力雄厚的球队才能抢下一流球员，而经济拮据的球队只能勉强起用二线球员。但在2002年，预算有限的奥克兰运动家队（Oakland Athletics）总经理比利·比恩（Billy Beane）尝试要打破这个格局。他决定根据经济学家和计算机怪才所开发的一套神秘计算机算法，找出人类球探忽视或低估的球员，打造一支常胜队伍。在保守派看来，比恩的算法根本是玷污棒球的神圣殿堂，他们大感愤怒。他们坚决认为球员的选择是一门艺术，只有长期亲近棒球、相关经验丰富的人，才有可能掌握。至于计算机程序，因为它永远无法懂得其中的奥秘和棒球的精神，所以永远都不可能学会这一套。

但没多久，令这些人颇感意外的是，比恩用算法打造的这支低成本球队（4400万美元），不仅能与纽约扬基队（1.25亿美元）这种传统棒球强队平分秋色，甚至还成为美国职业棒球大联盟史上第一支20连胜的队伍。只不过，比恩和运动家队没能得意太久。很快，其他球队也跟进使用同样的算法策略，而且由于扬基队和红袜队不管在球员还是计算机软件上能砸的钱都远远胜出，现在像奥克兰运动家队这种低预算球队，能打败整个体制的机会反而更小了。 14

2004年，麻省理工学院的弗兰克·利维（Frank Levy）教授与哈佛大学的理查德·默南（Richard Murnane）教授发表了一份关于就业市场的全面研究报告，列出最有可能走向自动化的职业。当时讲到在可预见的未来不可能实现自动化的职业时举的例子是卡车司机。他们表示，实在很难想象计算机可以在繁忙的道路上让汽车实现安全行驶。但才不过十几年，谷歌和特斯拉不仅想到了这一点，还在加紧研发。 15

事实上，随着时间的推移，不仅是因为算法变得更聪明，也是因为人类逐渐走向专业化，所以用计算机来取代人类越来越容易。远古的狩猎者只是想要生存下去，就得掌握各式各样的技能，也正因为如此，想设计狩猎机器人的难度非常大。这种机器人得要懂如何把燧石磨出尖头，在森林中找到可食用的蘑菇，跟踪猛犸象，与其他十几个猎人协调如何进攻，之后还得知道怎么用药草来治疗伤口。但在过去几千年间，人类已经走向专业化。比起狩猎者，出租车司机或心脏病专科医生所做的事更为有限，也就更容易被人工智能取代。我已一再强调，人工智能目前绝无法做到与人类匹敌。但对大多数的现代工作来说，99%的人类特性及能力都是多余的。人工智能要把人类挤出就业市场，只要在特定行业需要的特定能力上超越人类，就已足够。

就连负责管理所有活动的经理，也可能被取代。例如Uber（优步），就因为有强大的算法，只要几位工作人员，就能管理数百万的Uber司机。大多数的命令都是由算法自动下达，无须人为监管。 16 2014年5月，专注于再生医学领域的香港创投公司Deep Knowledge Ventures（DKV）另创新局，任命一套名为VITAL的算法为董事会成员。VITAL会分析候选公司的财务状况、临床试验和知识产权等大量资料，据以提出投资建议。这套算法就像另外五位董事一样，能够投票决定是否投资某家公司。

我们查看VITAL到目前为止的记录，发现它似乎已经学到了一个管理弊病：裙带关系。将较多权力交给算法的公司，就更有可能得到VITAL的青睐。例如在VITAL的支持下，DKV最近就投资了制药公司Pathway Pharmaceuticals，该公司采用了一套被称为OncoFinder的算法来选择及评估针对个人的癌症疗法。 17

随着算法将人类挤出就业市场，财富和权力可能会集中在拥有强大算法的极少数精英手中，造成前所未有的社会及政治不平等。在今天，人数达到数百万的出租车司机、公交车司机和卡车司机拥有强大的经济

和政治影响力，每个人都在交通运输市场中发挥自己的力量。如果集体利益受到威胁，他们可以团结起来、组织罢工、进行抵抗，形成重要的投票群体。然而，一旦数百万的人类司机都由单一算法取代，这一切财富和权力都将被拥有算法的公司垄断，放入这些公司的所有人，即极少数几位亿万富翁的口袋。

又或者，算法自己也可能成为所有人。人类法律已经能够认可公司或国家这种互为主体的实体，称之为“法人”。虽然“丰田”或“阿根廷”既没有身体也没有心智，但都受到国际法的约束，都能拥有土地和金钱，也都可能成为法庭上的原告或被告。可能在不久之后，算法也能获得这样的地位。这样一来，某一套算法就能自己拥有一个运输帝国或是创投公司资本，而不必服从任何人类所有者的命令。

只要算法做出正确的决定，就能蓄积财富，再用来做自己认定的适当的投资，或许是把你的房子给买下来，当你的房东。而如果你侵犯了这套算法的法定权利（比如不付房租），算法就会聘请律师，把你告上法庭。如果算法的收益持续超过人类基金经理，我们最后可能就得面对一个由算法组成的上层社会，地球的绝大部分都掌控在它们手上。在你觉得这实在是痴人说梦之前，请不要忘记，目前拥有绝大部分地球的正是各种非人类的互为主体实体，也就是国家和公司。事实上，早在5000年前，恩基和伊南娜这种想象中的神，就主宰着苏美尔的绝大部分地区。如果神也能拥有土地、雇用人力，为什么算法就不行？

那么，人要做什么呢？常有人说，艺术是我们最终的圣殿（而且是人类独有的）。等到计算机取代了医生、司机、教师甚至地主和房东时，会不会所有人都成为艺术家？然而，并没有理由让人相信艺术创作是片能完全不受算法影响的净土。人类是哪来的信心，认为计算机谱曲永远无法超越人类？从生命科学的角度来看，艺术并不是出自什么神灵或超自然灵魂，而是有机算法发现数学模式之后的产物。若真是如此，非有机算法就没有理由不能掌握。

戴维·柯普（David Cope）是加州大学圣克鲁兹分校的音乐学教授，也是古典音乐界极具争议的人物。柯普写了一些计算机程序，能够谱出协奏曲、合唱曲、交响乐和歌剧。他写出的第一个程序名为EMI（Experiments in Musical Intelligence，音乐智能的实验），专门模仿巴赫的风格。虽然写程序花了7年，但一经推出，EMI短短一天就谱出5000首巴赫风格的赞美诗。柯普挑出几首，安排在圣克鲁兹的一次音乐节上演出。演出激动人心，观众反应热烈，兴奋地讲着这些音乐如何碰触到他们内心最深处。观众并不知道作曲者是EMI而非巴赫，而等到真相揭开，有些人气得一语不发，也有人甚至发出怒吼。

EMI继续更新，学会了如何模仿贝多芬、肖邦、拉赫玛尼诺夫和斯特拉文斯基。柯普还为EMI签了合约，首张专辑《计算机谱曲的古典音乐》（*Classical Music Composed by Computer*）受到意想不到的欢迎。人红是非多，古典音乐爱好者的敌意也涌现出来。俄勒冈大学的史蒂夫·

拉尔森（Steve Larson）就向柯普挑战，来一场人机音乐对决。拉尔森提议，由专业钢琴家连续弹奏三首曲目，作曲者分别是巴赫、EMI以及拉尔森本人，接着让观众投票是谁谱了哪首曲子。拉尔森坚信，一边是人类的灵魂之作，一边是机器人的死气沉沉，观众肯定一听就能判断出。柯普接下了战书。在指定的当天，数百位讲师、学生和音乐迷齐聚俄勒冈大学的音乐厅。表演结束，进行投票。结果呢？观众认为是巴赫的其实是EMI，认为是拉尔森的其实是巴赫，而他们认为是EMI的，其实是拉尔森。

还是有人继续批评，说EMI的音乐虽然技术出众，但还是缺了些什么，一切太过准确，没有深度，没有灵魂。但只要人们在不知作曲者是谁的情况下听到EMI的作品，常常会大赞这些作品充满灵魂和情感的共鸣。

EMI成功之后，柯普又继续写出了更复杂的新程序：安妮（Annie）。EMI谱曲是根据预定的规则，而安妮则是基于机器学习，会随着外界新的音乐输入，不断变化发展音乐风格。就连柯普也不知道安妮接下来会谱出什么作品。而且事实上，安妮除了写音乐，还对其他艺术形式很感兴趣，比如俳句。2011年，柯普出版了《激情之夜：人和机器所作的俳句两千首》（*Comes the Fiery Night: 2000 Haiku by Man and Machine*），其中有一部分是安妮写的，其他则来自真正的诗人。但书中并未透露具体篇目的作者是谁。如果你认为自己一定可以看出人类创作与机器产出的差异，欢迎挑战。[18]

19世纪，工业革命创造出庞大的都市无产阶级，这个新的工作阶级带来前所未见的需求、希望及恐惧，没有其他信仰能够有效响应，社会主义因而扩张。到头来，自由主义是靠着吸收了社会主义的精华，才打败了苏联和东欧社会主义。到了21世纪，我们可能看到的是一个全新而庞大的阶级：这一群人没有任何经济、政治或艺术价值，对社会的繁荣、力量和荣耀也没有任何贡献。

2013年9月，牛津大学的卡尔·弗瑞（Carl Benedikt Frey）及迈克尔·奥斯本（Michael A. Osborne）发表了《就业的未来》（*The Future of Employment*）研究报告，调查各项工作在未来20年被计算机取代的可能性。根据他们所开发的算法估计，美国有47%的工作有很高的风险被计算机取代。例如到了2033年，电话营销人员和保险业务员大概有99%的概率会失业。运动赛事的裁判有98%的可能性，收银员97%、厨师96%、服务员94%、律师助手94%、导游91%、面包师89%、公交车司机89%、建筑工人88%、兽医助手86%、安保人员84%、船员83%、调酒师77%、档案管理员76%、木匠72%、救生员67%。当然，也有一些工作还算安全。到了2033年，计算机能够取代考古学家的可能性只有0.7%，因为这种工作需要极精密的模式识别能力，而且能够产生的利润又颇为微薄，因此很难想象会有企业或政府愿意在接下来20年间投入足够的资本，将考古学推向自动化。[19]

当然，到了2033年也可能出现许多新职业，比如虚拟世界的设计师。然而，此类职业可能会需要比当下日常工作更强的创意和弹性，而且如果收银员或保险业务员到了40岁中年失业，能否成功转型为虚拟世界设计师，也实在难说。就算他们真的转型成功，根据社会进步的速度，很有可能再过10年又得重新转型。毕竟，算法也可能会在虚拟世界里打败人类。所以，这里不只需要创造新工作，更得创造“人类做得比算法好”的新工作。 [20]

由于我们无法预知2030年或2040年的就业形势，现在也就不知道该如何教育下一代。等到孩子长到40岁，他们在学校学的一切知识可能都已经过时。传统上，人生主要分为两大时期：学习期，再加上之后的工作期。但这种传统模式很快就会彻底过时，想要不被淘汰只有一条路：一辈子不断学习，不断打造全新的自己。只不过，许多人，甚至是大多数人，大概都做不到这一点。

由于接下来的科技发展潜力极其庞大，很有可能就算这些无用的大众什么事都不做，整个社会也有能力喂饱这些人，让他们活下去。然而，什么事能让他们打发时间，获得满足感？人总得做些什么，否则肯定会无聊到发疯。到时候，要怎么过完一天？答案之一可能是靠药物和电脑游戏。那些对社会来说多余的人，可以多花点时间在3D虚拟世界里；比起了无生趣的现实世界，虚拟世界能够为他们提供更多刺激，诱发更多情感投入。然而，自由主义推崇人类生命及人类体验神圣不可侵犯，这样的发展会是对这一信念的一记致命打击。这些人对社会毫无用处，整天活在现实与虚幻之间，这样的生命何来神圣？

尼克·伯斯特隆姆（Nick Bostrom）等专家和思想家就提出警告，认为人类大概还承受不住这样的退化，因为一旦人工智能超越人类智能，可能就会直接消灭人类。人工智能这么做的理由，一是可能担心人类反扑、拔掉它的插头，二是要追求某种我们现在还难以想象的目标。毕竟，等到整个人工智能系统比人类更聪明时，要再控制系统动机，实在有如天方夜谭。

就算目前看来立意全然良善的程序，也可能带来令人恐惧的后果。常见的情节就是，某家公司设计出第一套真正的人工超级智能，对它进行了一个毫无恶意的测试，比如计算π值。但就在任何人意识到之前，人工智能已经接管整个地球、消灭人类、发动攻击征服整个银河系，把整个已知宇宙转变成巨大的超级计算机，花上几万亿年的时间，只为了算出更精确的π。毕竟，这正是它的创造者交给它的神圣使命。 [21]

87%的可能性

本章开头指出几个自由主义面对的实际威胁，第一个就是人类不再具备军事和经济上的用途。当然，这并非预言，只是一种可能。不论是

科技上的困难还是政治上的反对，都可能减缓算法入侵就业市场的脚步。而且，由于人类心智还有大片未知的领域，我们还不确定人类是否有什么隐藏的才能，或是能够创造出什么新工作来填补旧工作消失造成的缺口。然而，仅是这样可能还不足以拯救自由主义。因为自由主义不仅相信人的价值，还相信“个人主义”。这就要指出自由主义面临的第二个威胁：社会系统未来可能仍然需要人类，但并不需要个人。人类还是会继续写音乐、教物理、做投资，但社会系统会比他们更了解他们自己，也会为他们做大多数重要决定。也就是说，社会系统将会剥夺个人的权威和自由。

自由主义对个人主义的信念，前提就是之前讨论的三个重要假设：

1.我是一个不可分割的个体，也就是说，我具备单一的本质，无法再分为各个部分或子系统。确实，这个内部核心可能有许多外层，但只要把这些外层剥掉，就能在内部找到一个清晰、单一的内在声音，也就是真正的自我。

2.真正的自我是完全自由的。

3.根据前两个假设，我能够了解一些别人发现不了的自己。只有我能够进入我自己内心自由的空间，只有我能听到自己真实自我的低语。正因为如此，自由主义才赋予个人极大的权威。我不该相信其他任何人为我做出选择，因为没有别人能够真正了解我是谁、我有什么感觉、我想要什么。因此，选民能做出最好的选择，顾客永远是对的，而且情人眼里永远出西施。

然而，生命科学却对这三个假设都提出挑战，认为：

1.生物就是算法，人类不是不可分割的个体，而是由可分割的部分组成。换句话说，人类是许多不同算法的组合，并没有单一的内在声音或单一的自我。

2.构成人类的算法并不“自由”，而是由基因和环境压力塑造，虽然可能依据决定论或随机做出决定，但绝不“自由”。

3.因此，外部算法理论上有可能比我更了解我自己。如果能用某个算法监测组成身体和大脑的每个子系统，就能清楚掌握我是谁、我有什么感觉、我想要什么。只要开发出这样的算法，重点就不再是选民、顾客和情人；而是算法能做出最好的选择，算法永远是对的，算法觉得美，就是美。

在19世纪和20世纪，由于没有任何外部算法能够有效监测个人，因此个人主义仍然是一种很实用的选择。虽然国家和市场可能都很想做到这一点，但当时缺少必要的科技。不论是克格勃还是美国联邦调查局都

无法完全掌握我的生物特征、基因组和大脑，而且就算特工偷听我每次打的电话、监视我在街头和其他人的每次互动，也没有足够的运算能力来分析这些数据。因此就20世纪的科技而言，自由主义说得并没错，没有人能比我更了解我自己。于是，人类有充分的理由认为自己是个自主的系统，听从的是自己内在的声音，而不是什么权威的命令。

但到了21世纪，科技已经让外部算法有能力“比我更了解我自己”。一旦如此，个人主义就即将崩溃，权威也将从个人转向由算法构成的网络。人类不会再认为自己是自主的个体，不再依据自己的期望度日，而是习惯把人类整体看作一种生化机制的集合体，由电子算法网络实时监测和指挥。要发生这种情况，算法甚至不需要能够完全了解我而且绝不出错，只要比我自己更了解我、犯的错更少，就已足够。到了这个程度，合理的做法就是把越来越多的选择和人生大事都交给算法来为我做决定。

在医学领域，我们早已跨过这条线。在医院里，每位患者不再是“个人”。很有可能在我们的有生之年，就会看到许多关于身体和健康的重大决定将由计算机帮忙决定，就像IBM的“沃森”。这倒也不一定是个坏消息。目前，已有糖尿病患者安装传感器，每天几次自动检测血糖值，并在超标时发出警告。2014年，耶鲁大学研究人员宣布一种由智能手机控制的人工胰脏试验成功。有52名糖尿病患者参与该试验，每位患者都在腹部植入一个小小的传感器和小小的胰岛素泵。胰岛素泵连接装有胰岛素和升糖素的小管，用这两种激素来调节血糖高低。传感器会不断测量血糖值，将数据传至智能手机，而智能手机安装了能够分析相关信息的应用程序，能在必要时对胰岛素泵发出命令，释出胰岛素或胰高血糖素，完全不需人为操作。 22

就算是许多没有严重疾病的人，也已经开始使用可穿戴式传感器和计算机来监测自己的健康和活动状况。相关设备，比如智能手机、智能手表、智能手环、智能臂环甚至是智能内衣，记录着血压和心跳等生物统计数据。这些数据被传送到精密的计算机程序中，建议穿戴者如何调整饮食和日常生活，改善健康、延长寿命。 23 谷歌与制药巨头诺华（Novartis）正在合作开发一种隐形眼镜，能够通过分析眼泪成分，每隔几秒检测血糖值。 24 精灵科学（Pixie Scientific）公司则推出智能尿布，能分析婴儿的粪便，了解孩子的健康状况。2014年11月，微软也推出智能运动手环Microsoft Band，能够监测心跳、睡眠质量、每天行走步数等信息。一个名为“Deadline”的应用程序则更进一步，它会告诉你，根据你现在的生活习惯，你大概还有几年可活。

有些人用这些应用程序时并没想太多，但对某些人来说，这已经构成一种意识形态甚至是宗教。“量化自我”（Quantified Self）的运动认为，所谓的自我，就是数学模式。但这些模式非常复杂，人类心智无法理解。所以，如果真想遵从德尔菲神殿的神谕“认识你自己”，就别再浪费时间研究哲学、冥想或精神分析，反而该系统性地收集自己的生物统计数据，允许算法为你分析这些数据，告诉你你是谁、该做些什么。这

波运动的箴言，就是“通过数据，认识自己”。[25]

2000年，以色列歌手施洛米·沙湾（Shlomi Shavan）以一曲《亚里克》（*Arik* ）登上当地流行排行榜首。歌曲故事的男主人公一直很纠结于女友的前男友亚里克。他想知道，他和亚里克究竟谁床上表现更佳。女友不想回答这个问题，只说各有长处。但这家伙并不满意，追问：“小姐，告诉我明确的数字。”正是为了这种人，有一家名为“Bedpost”的公司，开发了一种生物计量臂环，让你在做爱时戴着，收集心跳、排汗、性交持续时间、性高潮持续时间、消耗的卡路里等数据。这些数据会传到计算机加以分析，用精确的数字来评估你的表现如何。这下可不能再假装高潮，也不用再问“刚才爽不爽？”了。[26]

像这样通过设备无情揭示一切真相来了解自己之后，可能就会让人开始觉得自己是许多生化系统的集合，而不是不可分割的个体；而且，这些人做的决定也越来越反映出其中各种系统需求的拉扯。[27] 假设你每周有两小时空闲，正在考虑该拿来下棋还是打网球。可能有个好友会问：“你内心的想法是什么？”但你的回答可能是：“那当然打网球更好，而且这也能更好地控制胆固醇和血压。只不过，我的功能性磁共振成像扫描说我该加强左前额皮质，毕竟我家族有这方面的病史，有个叔叔还很年轻就出现痴呆症状了。而最新研究指出，每周下一次棋，就能预防痴呆症状发生。”

到医院的老年病房，还能找到更多通过设备进行外部调节的例子。人文主义总是颂扬老年，说这时期充满智慧、洞察世情。一位理想中的长者，虽然身体可能没那么硬朗，但心智敏锐明快，更有可能长达80年的人生智慧可以分享，也总能为儿孙或其他访客提出恰当的建议。但到了21世纪，80岁的人可能就不是这个形象了。随着我们越来越了解人类生物学，医学虽然能让人延长寿命，但心智和那个“真正的自我”却已经崩解溃散。最后剩下的，常常只是各种已经功能失调的生物系统集合，倚靠着各种监视器、计算机和调节泵，才得以勉强维持下去。

在更深的层次，随着基因科技应用到日常生活，每个人和自己的DNA发展出日益密切的关系，过去真实的内在自我声音，也可能溃散成基因群的众声喧哗。现在再遇到两难或困难的抉择，我可能不会再问自己内心的声音，而是咨询我体内的基因有何决定。

2013年5月14日，女星安吉丽娜·朱莉在《纽约时报》上发表了一篇文章，解释她为何决定进行双乳乳腺切除术。多年来，由于母亲和外祖母双双在相对年轻时因癌症过世，她一直活在乳腺癌的阴影下。而她自己做了基因测试，证实带有致癌变异基因BRCA1。根据最近的统计调查，带有此类变异基因的女性，罹患乳腺癌的概率高达87%。虽然当时她并未患癌，但她决定干预这种可怕的疾病，于是进行了双乳乳腺切除手术。在文章中，朱莉解释道：“我选择把自己的故事说出来，是因为有很多女性并不知道自己可能活在癌症的阴影下。我希望她们也能够进行基因测试，如果发现自己罹患癌症的风险很高，也可采取有效预防措

施。”28

乳腺切除术是一项困难也可能致命的抉择。除了种种不适、风险、手术及术后护理的成本之外，这项决定也可能深深影响个人的健康、身体形象、情绪健康及人际关系。朱莉的这个选择，加上当时决定公开的勇气，引起一阵轰动，为她赢得全世界的盛誉和赞赏，特别是有许多人希望这样的公开举动能让大众更了解基因医学及其潜在效益。

从历史观点来看，有趣的是算法在这个案例中所扮演的关键角色。朱莉在做出对生活如此重要的决定时，并没有登上山巅俯瞰海洋、看着太阳沉入海中、接触自己内心最深处的感觉，反而宁愿听听自己的基因怎么说，而基因的表达方式并不是用什么感觉，而是用数字。当时，朱莉的身体并没有任何疼痛或不适，她的感觉告诉她：“放轻松，不会有事的。”但医生用的计算机算法的说法却完全不同：“你并未感觉有任何不适，但你的DNA里有个定时炸弹正在嘀嗒倒数。你必须处理这个问题，现在就处理！”

当然，朱莉的情绪和独特人格也扮演着关键角色。如果是另一位个性不同的女性，就算发现自己也携带同样的变异基因，也可能不会进行乳腺切除术。然而，现在让我们来到灰色地带，假设这位女性发现，自己不但携带有危险的变异基因BRCA1，还携带有另一个变异基因ABCD3（并没有这个基因，只是假设），会损害负责评估概率的大脑区域，进而使人们低估风险，她该怎么办？如果又有统计学家告诉她，她的母亲、外祖母和其他几位亲戚都是因为低估各种健康风险未能采取预防措施而英年早逝，这时候她又该如何抉择？

很有可能，你在未来也需要像朱莉一样，对自己的健康做出重大抉择。经过基因测试、血液测试或功能性磁共振成像扫描，算法能根据巨大的统计数据库来分析结果，你也会接受算法的建议。但这并不是世界末日，算法并不会忽然占领、奴役人类，反而是能够帮上大忙，为我们做出各种明智的抉择。到那时候，不听它们的，才是个不明智的决定。

*

安吉丽娜·朱莉首次担纲主角，是在1993年的科幻动作片《无影终结者》（*Cyborg 2*）中。她的片中角色是机械人卡塞拉·瑞丝（Casella Reese），在2074年由纸风车机器人公司（Pinwheel Robotics）开发，用于窃取情报和暗杀。卡塞拉的程序设计带有人类的情感，好让她更好地融入人类社会、完成任务。等到卡塞拉发现公司不仅控制她还打算销毁她时，就逃了出来，为自己的生命和自由而战。《无影终结者》是一个自由主义的幻想，讲的是个人为争取自由和隐私，对抗国际企业无所不在的触手。

但在现实生活中，朱莉却宁愿公开隐私和自主性，追求健康。像这种追求健康的愿望，很可能让我们大多数人都愿意突破保护个人隐私的

阻碍，允许国家机构或跨国公司进入我们身体的最深处。举例来说，允许谷歌阅读我们的电子邮件、追踪我们的各种活动，就可能让谷歌在流行病暴发而传统卫生机构都还浑然不觉的时候，向我们发出警告。

英国国家医疗服务体系（National Health Service，以下简称为NHS）如何得知伦敦暴发流感疫情？答案是分析几百家诊所中上千位医生提出的报告。但这些医生又是怎么知道相关信息的？假设玛丽某天一早醒来觉得不太舒服，她并不会直接跑去看医生，而是会先等上几小时甚至是一两天，希望喝几杯加了蜂蜜的热茶之后，身体就会舒服一些。等到病情一直没改善，她才会预约挂号，去诊所看病。医生将数据输入计算机后，理想的状况是NHS总部的某位工作人员会分析这个报告和其他数千名医生所通报的数据，得出流感正在蔓延的结论。但这一切得花上很长时间。

但对谷歌来说，这就是几分钟的事。谷歌所做的，就是监测伦敦居民在电子邮件和谷歌搜索引擎中所输入的词，再与疾病症状数据库做交叉比对。假设一般来说，“头痛”“发烧”“恶心”和“打喷嚏”每天在伦敦居民的电子邮件和谷歌搜索中会出现大约10万次。如果今天谷歌算法发现这些词汇的使用次数忽然上涨到30万，就知道这下出了问题，流感正在肆虐！我们不用再等到玛丽去看医生。第一天早上，她起床觉得不太舒服，就在上班前给同事发了一封电子邮件：“我头痛，但还是会去上班。”只要这几个字，谷歌就什么都知道了。

然而，想让谷歌发挥这种神力，玛丽不仅得允许谷歌阅读自己发出的邮件，还得允许谷歌与卫生部门分享信息。如果连安吉丽娜·朱莉都愿意公开自己的隐私，提高众人对乳腺癌的警觉，玛丽为什么不能做一个类似的小小牺牲，以避免流行病暴发呢？

这种想法并不停留在理论层面。在2008年，谷歌确实推出了谷歌流感预测（Google Flu Trends）服务，靠着监测谷歌搜索内容，追踪流感暴发的迹象。这项服务目前仍在开发阶段，而且出于隐私考虑，据称只会追踪搜索词语，而不会阅读私人电子邮件。但仅是这样，已经让它可以比传统医疗体系早上10天发出流感警报。 29

至于谷歌基线研究项目（Google Baseline Study），则更加雄心勃勃。谷歌希望建起一个庞大的人类健康数据库，找出“完美健康”的人类基因模型。这样一来，只要发现健康数据与模型有出入，就能警告民众可能健康出现问题，及早防范。基线研究又与谷歌健康（Google Fit）的整套产品系列搭配，包括服装、手环、鞋子和眼镜等可穿戴式装备。谷歌健康的各项产品，正是要收集海量生物统计数据，提供给基线研究运用。 30

然而，像谷歌这样的公司，绝不会止步于可穿戴式装备。目前，DNA测试的市场发展飞快。市场龙头之一是私人企业23andMe，由谷歌联合创始人谢尔盖·布林的前妻安妮·沃希基（Anne Wojcicki）创办。其

公司名“23andMe”指的是构成人类基因组的23对染色体，代表自己的染色体与自己有非常特殊的关系。只要有人能理解这些染色体正在说什么，就能告诉你一些你自己从没想过的事。

如果你想知道这些内容，只需要向23andMe支付99美元，他们就会寄给你一个检测包，里面有一根唾液收集试管。你向试管里吐口水，密封，再寄到加州山景城的公司所在地，他们就会分析你唾液中的DNA，并将结果在线传给你。你得到的是一张列表，列出你可能面对的健康危机，以及基因反映出的可能发生在你身上的各种特质及问题，从秃头到失明不等。“认识你自己”可从来没这么简单或便宜过。由于这一切都是基于统计数据，数据库的规模也就成为预测是否准确的关键。因此，最早建起庞大基因数据库的公司，就能为顾客提供最准确的预测，也就可能从此垄断市场。美国生物科技公司越来越担心，由于美国严格管控个人隐私，导致未来可能将整个基因市场拱手让给中国。

如果我们能打破所有阻碍，让谷歌及其竞争对手自由存取我们的各种生物统计装置、DNA扫描结果和医疗记录，就能得到全面的医疗健康服务，不仅能对抗流行病，还能对抗癌症、心脏病和阿尔茨海默病。然而，一旦有了这样的数据库，谷歌能做的绝不止这些。正如警察乐队（The Police）的名曲《你的每次呼吸》（Every Breath You Take）。这样的系统能够监测你的每次呼吸、每个动作、挣脱的每个枷锁；这样的系统会仔细追踪你的账户、你的心跳、你的血糖值，甚至是你每次的出轨偷情。它对你的认识，绝对远高于你自己。人类常常因为自我欺骗和自我幻想，陷在不良的关系、不适合的职业、不健康的习惯中无法自拔，但这一切都逃不过谷歌的法眼。我们现在是由叙事自我所操控，但谷歌不一样，它不会根据那些虚假的故事来做决定，也不会被认知捷径、峰终定律误导。谷歌会确确实实地记住我们走的每一步，记得我们握的每一双手。

许多人会很乐意将大多数决策过程交给这样的系统，或者至少是在面临重要抉择时参考一下意见。谷歌将能够建议我们该看哪部电影、去哪里度假、上大学读什么专业、选哪个工作机会，甚至是该和谁约会及结婚。我可能会说：“嘿，谷歌。约翰和保罗都在追我，我两个都很喜欢，但喜欢的点不太一样，很难做决定。根据你手上所有的资料，你怎么建议？”

谷歌就会回答：“这个嘛，我从你出生那天起就认识你了。我读过你所有电子邮件，听过你所有电话录音，知道你最爱的电影，也有你的DNA资料和完整的心跳记录。你过去每次约会我都有精确的数据，如果你要的话，我可以把你过去和约翰或保罗约会时的资料调出来，显示你每秒的心跳、血压或血糖值变化。如果有必要，我甚至也能把你们每次做爱的数据调出来，用数字比较谁高谁低。当然，我对他们的认识也不少于对你的认识。所以，基于以上所有信息和我杰出的算法，加上几十年来几百万对伴侣的统计资料，我建议你挑约翰。大约有87%的概率，你们长期满意度会比较高。

“当然，因为我非常了解你，所以我知道你不会喜欢这个答案。保罗长得比约翰帅，而你又太看重外表，所以你其实内心希望我的答案是保罗。确实，外表很重要，但实在没有你想的那么重要。你体内的生化算法是从数万年前的非洲大草原开始演化的，在对于潜在配偶的整体评价之中，外表占了35%。至于我的算法，是基于最新的研究和统计数据，认为外表对于长期成功的浪漫关系只有14%的影响。所以，虽然我已经把保罗的外表纳入考虑，但还是建议约翰是你更好的选择。”31

想得到这种完全掏心的咨询服务，我们就必须改变想法，不要认为人类都是不可分割的个体，不要坚信每个人都有自由意志，能决定什么是好、什么是美、什么是生命的意义。从以前到现在，人类都是自主实体，由叙事自我叙写的故事所操纵。但在未来，每个人都将会是整个巨型全球网络的一部分。

*

自由主义将叙事自我奉为圭臬，不论在投票站、超市还是婚姻中，都让叙事自我来做决定。最近几个世纪以来，这种做法很有道理，因为虽然叙事自我相信的常常是各种虚构和幻想的故事，但我们确实没有更好的替代方案。然而，一旦有了能够替代的系统，真正比叙事自我更了解我们自己，这时再把权力留在叙事自我的手中，就只能说是愚蠢的做法。

像民主选举这种自由主义的做法将会遭到淘汰，因为谷歌会比我自己更了解我的政治观点。我站在投票站里的时候，自由主义叫我要听听内心真实自我的声音，选择能够反映我最高期望的政党或候选人。但生命科学却指出，我站在投票站里的时候，并不真正记得上次选举以来这几年的所有感受和想法。此外，我还被各种宣传、公关手法和随机想法不断轰炸，很可能扭曲我该做的选择。正如卡尼曼的冷水实验，叙事自我到了政治领域，一样会遵循“峰终定律”，忘了绝大多数的事情，只记得几件极端的事件，并对最近的事件赋予完全不成比例的高权重。

在这四年间，我可能不断抱怨现任总统的政策，一直告诉自己和任何愿意听我说话的人，这个总统“会毁了我们所有人”。然而，距离下次选举投票只剩几个月的时候，政府忽然减税，大方开出各种“支票”。执政党找来最好的撰稿人，举行一波漂亮的竞选活动，威胁、承诺运用得当，直接打入我大脑的恐惧中心。到了选举当天一大早，我醒来的时候有点儿感冒，脑子不太好使，也让我觉得安全和稳定实在比其他一切都更重要。结果出炉！我又把那个“会毁了我们所有人”的家伙送上台，让这个人还能再当四年总统。

如果我授权谷歌来帮我投票，就能摆脱这样的命运了。你也知道，谷歌可不好糊弄，虽然它也会注意到最近的减税和选举“支票”，但过去四年的点点滴滴一样记得清清楚楚。它会知道我每次读早报时的血压，也知道我看晚间新闻时多巴胺分泌量是否下降。谷歌知道怎样看穿公关

人员华而不实的口号。谷歌也了解人生病的时候会稍微有“右”倾倾向，会据以调整。于是，谷歌投票时，依据的不是我当下瞬间的心态，也不是叙事自我的幻想，而是集合所有生化算法真正的感受和兴趣而得出的结果；而这一切生化算法的集合，正是所谓的“我”。

当然，谷歌也不见得永远是对的，毕竟这一切都只是概率。但只要谷歌做出足够多正确的决定，人类就会将更多权力交给它。随着时间慢慢过去，数据库规模会不断扩大，统计数字会更准确，算法会继续改进，决策的质量也会提高。虽然这套系统永远不可能完全了解我，也不可能完全不会出错，但本来就没有这种必要，只要到了系统比我自己更了解我的那一天，自由主义就会颓然崩垮。而这一点其实并没有听起来的这么困难，因为大多数人并不真正了解自己。

而脸谱网这个谷歌的死敌最近委托的一项研究就指出，如果要判断某人的性格和性情，脸谱网算法会比这个人的朋友、父母或配偶更为准确。这项研究共有86220名志愿者参与，他们都有个人的脸谱网账号，并且填写了有上百题的人格调查问卷。脸谱网算法会根据被测者平常在脸谱网上对网页、图片、影片等点赞的记录，预测这些志愿者的回答。过去点赞的次数越多，预测的准确度就越高。接着，再把算法预测的结果，与参与者的同事、朋友、家人和配偶的预测进行比较。了不起的地方在于，只需要过去点赞次数超过10次，算法预测准确度就可以高于同事；70个赞，预测准确度就会高于朋友；150个赞，准确度高于家人；到了300个赞，预测准确度就会高于配偶。换句话说，如果你至今已经在脸谱网上点了超过300个赞，脸谱网预测你的想法和期望的准确度就可能比你的另一半更高。

事实上，脸谱网算法在某些领域对人的了解，甚至会超过那个人自己。例如，研究也请参与者评估自己使用成瘾物质的程度以及社交网络的规模，而在这些调查项目里，参与者自己的判断就不如算法来得准确。该研究最后提出以下预测（这倒是由人类作者写的，而不是脸谱网的算法预测）：“人类如果遇到重大的人生抉择，比如要选择从事何种活动、职业道路甚至是交往对象，可以考虑放下自己心理上的判断，依赖计算机所做的选择。这种数据导向的决策，有可能会让人类生活得更好。”32

至于比较邪恶的一面，同一份研究也暗示，在未来的美国总统大选里，脸谱网不仅早就知道数千万美国人的政治观点，还知道哪些人是关键的摇摆选民以及他们的倾向。脸谱网会知道，共和党和民主党在俄克拉荷马州的选情特别胶着，还有32417位选民尚未下定决心，甚至也知道每位候选人该说什么，才能让天平倒向自己这边。脸谱网为什么能够得到这些有无上价值的政治数据？都是我们免费亲手奉上的。

在欧洲帝国主义的全盛时期，殖民者和商人用彩色的珠子，就从当地人那里换来了整座岛屿、整个国家。而在21世纪，个人数据可能是大多数人能够提供的最宝贵资源，但我们正亲手把这些数据交给各大科技

企业，好换来免费的电子邮箱或是有趣的小猫影片。

从先知到君主

等到谷歌、脸谱网和其他算法成为无所不知的先知之后，很有可能就会进一步演化成代理人，最后成为君主。[33] 为了解释这个过程，让我们以Waze为例。这是一个GPS（全球定位系统）导航应用程序，许多司机现在都在使用。Waze绝不只是地图，靠着数百万用户的不断更新，它能得知各种堵车、事故和警车位置的信息。因此，Waze知道怎样让你躲过繁忙的路段，让你以最快速度到达目的地。你到了某个路口，直觉要你往右，但Waze要你往左，用户迟早都会明白，最好相信Waze，而不要相信自己的直觉。[34]

乍看之下，Waze算法应该只是先知的等级。你问问题，先知给你答复，但最后还是由你决定。然而，如果先知开始赢得你的信任，合理的下一个步骤就是让它成为你的代理人。你只是向算法指定一个最终目标，它就会在没有你监督的情况下，自行达成目标。以Waze为例，就是你将Waze连接到自动驾驶的汽车上，并告诉Waze“走最近的路回家”或是“走风景最漂亮的路线”，又或是“走污染最小的路线”。由你来发号施令，交给Waze来执行。

最后，Waze可能就会成为君主。它手中握有大权，所知又远超于你，就可能开始操纵你和其他驾车人，塑造你们的欲望，让你们做出顾全大局的决定。例如，假设因为Waze实在太好用，所有驾车人都开始使用。再假设今天一号公路大堵车，而备选的二号公路车流相对顺畅。如果Waze只是让大家都知道二号公路顺畅，所有驾车人就会一窝蜂开向二号公路，最后又全堵在一起。在所有人都找到同一位先知，而且每个人也都相信这位先知的时候，先知就摇身一变，成为君主。这时的Waze必须为大局着想。或许它只会告诉一半驾车人二号公路顺畅，而不透露给另一半。这样一来，一号公路的堵车压力能够减轻，而二号公路也不至于无法消化车流。

微软正在开发一套更复杂的系统，名为Cortana。名称出自微软热门游戏《光晕》（Halo）当中的一个人工智能角色，现在则是一款人工智能个人助理。微软希望Cortana能够成为未来Windows操作系统的内嵌功能，并鼓励用户允许Cortana存取计算机内的所有文件、电子邮件和应用程序，好让Cortana更了解用户，进而提供对许多事务的建议，并成为能够代表用户兴趣的虚拟代理人。Cortana可以提醒你给太太买生日礼物，帮你挑礼物，预订餐厅，还会在晚餐前一小时告诉你该先吃药。也可以警告你，再不放下手上的书，一个重要的商务会议你就要迟到了。而就在你开会之前，Cortana还会警告你，现在你的血压太高、多巴胺分泌量又太低，根据过去的统计，这种时候你的商业判断常常会

出大错，所以最好一切先别下定论，别许下什么承诺或是签署任何合同。

一旦Cortana从神使发展成代理人，就可能会直接代表主人进行对谈。一开始可能一切都十分单纯，我的Cortana联络你的Cortana，敲定适当的开会时间和地点之类。另外就是在求职时，雇主说不用麻烦寄简历了，只要允许他的Cortana问我的Cortana各种问题就行。又或者，一个潜在交往对象的Cortana跑来找我的Cortana，互相比较一下过往的记录，看看这两人合不合得来，但这一切可能完全没让人类主人知道。

随着Cortana得到越来越多授权，就可能开始互相钩心斗角，好为主人谋求更多的利益。于是，你在就业市场的表现也可能越来越依赖你的Cortana质量如何。有钱人买得起最新的Cortana，在对穷人和他们的旧版Cortana上拥有绝对优势。

然而这里最难解的问题在于，Cortana的主人身份究竟为何？我们已经提过，人类并非不可分割的个体，也没有单一整合的自我。这样一来，Cortana该迎合的是谁的利益？假设我的叙事自我在新年下定决心，要控制饮食，每天去健身房。但一周后到了该去健身房的时间，体验自我却告诉Cortana开电视、订比萨。Cortana该怎么办？是要听从体验自我的命令，还是一周前叙事自我做的决定？

你可能会想，Cortana不就像个闹钟吗？叙事自我在晚上定了闹钟，好在早上把体验自我叫醒去上班。然而，Cortana拥有的权力会远大于闹钟。体验自我只要按个钮，就能让闹钟安静下来。但相较之下，反而是Cortana太了解我，知道只要按下我的某个内部按钮，就能让我听它的“建议”。

在这场竞赛中，不仅仅有微软的Cortana参赛。谷歌即时资讯（Google Now）和苹果的Siri也朝着同样的方向前进。亚马逊同样会用算法研究你，再用累积的知识来向你推荐产品。逛实体书店的时候，我是自己在书架间浏览，凭着自己的感觉挑出想看的书。但浏览亚马逊网上书店的时候，则是有算法立刻跳出来告诉我：“我知道你先前喜欢哪些书，而与你品位相似的人，也会喜欢这本或那本新书。”

这还只是开始。今天在美国，读电子书的人数已超过读纸质书的人数。比如亚马逊的Kindle等电子书，就能在用户阅读时收集数据。举例来说，你的Kindle会知道你在哪些地方读得快、哪里读得慢，在哪一页你休息了一会儿，又是在哪一行你放弃了这本书，再也没读过（最好赶快告诉作者，让他重写那一部分）。如果Kindle再升级，装上面部辨识和生物统计传感器，就能知道你读的每个句子如何影响你的心跳和血压。它能知道什么会让你笑、什么让你哭、什么让你生气。不久之后，在你读书的时候，书也在读你。你很快就会忘了大部分读过的内容，但亚马逊却什么都不会忘。有了这样的数据，亚马逊就能更精准地帮你选书，也会让亚马逊清楚了解你是怎样的人，如何让你激动或平静。[35]

最后可能是我们一分一秒都无法与这个全知的网络断开。断开，就等于死亡。假设医疗理想得以实现，未来的人类将会在体内植入许多生物计量装置、仿生器官和纳米机器人，以监测人体健康状况，并避免感染、疾病和伤害。但这些装置需要24小时全天上线，才能时时追踪最新的医疗发展，以及抵抗网络空间暴发的新瘟疫。一如家庭计算机会不断受到病毒、蠕虫和特洛伊木马的攻击，以后的心律调节器、助听器和纳米科技免疫系统也无法幸免。如果不去定期更新身体中的防病毒程序，可能某天早上醒来我们就会发现血管中的几百万个纳米机器人都被操纵在某个黑客的手中。

因此，21世纪的新科技可能会彻底扭转人文主义革命，让人类交出权威，送到非人类的算法手中。如果你觉得这个方向实在太骇人，该怪的并不是那些计算机怪才，这其实是生物学家的责任。我们必须意识到，推动这个趋势的主要力量来自生物学的洞察，而非计算机科学。生命科学认为，生物就是各种算法。如果生物的功能真的和算法大有不同，就算计算机在其他领域大展神威，仍然不可能了解人类、引导人类的生命，更不可能与人合而为一。一旦生物学家判断生物也是算法，就等于拆除了有机和无机之间的那堵墙，让计算机革命从单纯的机械事务转变为生物的灾难，也将权威从个人转移到了算法网络。

确实有些人对这种发展感到恐惧，但事实上，也有数百万人再乐意不过。今天许多人已经放弃了自己的隐私和个性，把许多生命点滴全放到网络上，每个行动都记录下来，与网络的连接一中断，就算只是几分钟，也会让他们歇斯底里。就在我们身边，处处都有由算法代替人类权威的情形，不是因为什么重大的政府决策，而是由于狂潮般的个人日常选择。

如果再不小心，结果可能就会是奥威尔笔下的那种警察国家，而且持续监测的还不只是我们外在的各种举止，甚至也包括我们身体内、大脑中的活动。可以想想，如果生物统计传感器无所不在，斯大林可能会用它来做什么？普京又可能想做什么？然而，虽然有许多捍卫人类个性的人担心20世纪的噩梦重现，竭力抵抗这个似曾相识的奥威尔式敌人，但人类的个性其实还受到另一方向更大的威胁。在21世纪，与其说个人会被外界力量残忍碾碎，还不如说会先从内部缓缓崩解。

今天，大多数企业和政府都会尊重每个人的个性，承诺依据每个人的需求和愿望提供医药、教育和娱乐活动。但为了达到这个目的，企业和政府就得将个人解构为许多生化上的实体，用无所不在的传感器监测这些实体，并用强大的算法加以解读。在这个过程中，我们会发现所谓不可分割的个体只是一个宗教幻想。现实中，每个实体都是许多生化和电子算法的混合体，没有清晰的边界，也没有自我中心。

不平等的再升级

在自由主义面临的三个实际威胁中，我们已经讨论了两个：第一，人类将完全不具价值；第二，人类整体仍然有价值，但个人将不再具有权威，而是由外部算法来管理。算法系统仍然需要由你来谱写交响乐、教历史或编写计算机程序，但算法系统对你的了解会超越你自己，也因此会为你做出大部分重要的决定；而且，你还会觉得这真是太好了。这个世界并不一定不好，但会是一个后自由主义的世界。

自由主义面临的第三个威胁在于：有些人仍然会不可或缺，算法系统也难以了解，而且会形成一个人数极少的特权精英阶层，由升级后的人类组成。这些超人类将会拥有前所未有的能力及创造力，让他们能够做出许多世上最重要的决定。他们会为算法系统执行关键的服务，而算法系统既无法了解也无法管控这些人。然而，大多数人并不会升级，于是也就成了一种新的低等阶级，同时受到计算机算法和新兴的超人类的控制主导。

人类如果从生物定义上分裂成不同的阶级，就会摧毁自由主义意识形态的根基。有自由主义的地方，仍然可能有各种社会及贫富差距，而且因为自由主义把自由看得比平等更为重要，所以甚至也觉得有差距是理所当然。但自由主义仍然假定所有人都有同样的价值和权威。按照自由主义的观点，有人是亿万富翁，住在豪华的城堡里，也有人是贫穷的农民，住在稻草屋里，这完全没有问题。因为对自由主义来说，农民感受到的独特体验，其价值并不下于亿万富翁的体验，所以自由主义的作家才会写出长篇小说来描述贫困农民的生活体验，而且连富翁也会满怀热情地读这种小说。如果到百老汇去看音乐剧《悲惨世界》（*Les Misérables*），会发现好位子的票价可能高达数百美元，全场观众的身价总和可能高达数十亿美元，但他们看到冉·阿让（Jean Valjean）只为了偷面包救活饥饿的侄子就得入狱19年时，仍然会深感同情。

同样一套逻辑也适用于选举，贫穷农民有一票，亿万富翁同样也只有一票。自由主义面对社会不平等的解药，不是让每个人都有同样的体验，而是对于不同的人类体验赋予同等的价值。然而，如果贫富差距已经不只体现在财产价值上，而且出现了真正的生物学上的差异，这一套还行得通吗？

安吉丽娜·朱莉发表在《纽约时报》的文章中，就提过基因测试成本高昂。她进行的测试就要价3000美元（还不包括实际的乳腺切除术、重建手术和相关治疗），而在这个世界上，还有10亿人每天收入不到1美元，15亿人每天收入在1到2美元之间。[36] 就算他们一辈子努力工作，也不可能负担得起要价3000美元的基因测试。目前贫富差距还在逐渐拉大。到2016年年初，全球62名最富有的人，拥有的财产总值等于最贫穷的36亿人的总和！由于目前全球人口约为72亿，也就是说，这62名亿万富翁所拥有的财富，大约就是较为贫穷的全球一半人口的财产总和。[37]

DNA测试的成本可能会逐渐下降，但也会不断出现昂贵的新疗法。因此，虽然日后一般民众也能负担得起原有疗法，但精英分子永远能领

先几步。纵观历史，富人享有许多社会和政治优势，但和穷人之间从未出现真正重大的生物差距。中世纪贵族曾号称自己的血管里流着高贵的蓝色血液，印度婆罗门也坚称自己比其他种姓更聪明，但这一切都只是胡说。然而在未来，我们可能真的会看到这一天，在升级后的上层阶级与其他社会阶级之间，其身体和认知能力真正出现重大差距。

面对这种情境，科学家的标准答案是：20世纪也有许多医疗突破是从富人开始，但最后全体人类都同样受益，所以其实是有助于缩小而非扩大社会差距。举例来说，疫苗和抗生素最早只有西方国家的上层阶级能够享有，但现在它们改善了全球所有人的生活。

但要希望这种过程在21世纪重演，可能只是一厢情愿。原因有二：第一，医学的概念正在经历巨大变革。20世纪的医学旨在治愈病人，但21世纪的医学则逐渐走向要让健康的人再升级。“治愈病人”代表的是一种平等，因为这假设有个身心健康的规范标准，而人人都应享有这样的健康。如果有人低于标准，医生就该解决问题，让这些人能够“像大家一样”。相较之下，要让健康的人再升级，背后则是精英的概念，因为这里并没有所有人通用的标准，而是要让某些人比其他人强。人类就是希望自己记忆力比别人强，智商比别人高，性能力更不能输。如果某种升级已经变得太廉价、太普遍，人人都能享有，那等于就是把基线提高，等着下一代疗法继续超越。

因此，到了2070年，虽然穷人很有可能享有比今天更好的医疗保健，但他们与富人的差距将更为拉大。做比较的时候，我们找的比较对象通常都会是同时代更幸运的人，而不是以前命运不佳的祖先。如果你对一个住在底特律贫民区的美国人说，他现在享有的医疗保健水平可比100年前的美国人好多了，大概不会有什么鼓励作用。事实上，这种话听起来是十足的自以为是。他会说：“为什么我要和19世纪的工厂工人或农民比？我也想过电视上那种有钱人的生活啊，或者至少有郊区那种高级住宅。”同样，如果你到2070年告诉下层阶级，他们享有的医疗保健已经比2017年时好得多，对他们来说实在算不上半点安慰。因为他们心中的比较对象会是那些升级后主导世界的超人类。

第二，就算会有许多医疗突破，我们仍然无法肯定穷人到了2070年一定能享有比今天更好的医疗保健，因为国家体制和精英阶层可能根本不想再为穷人提供医疗保健。医药之所以能在20世纪使群众获益，是因为20世纪是群众的时代。20世纪的军队需要几百万的健康士兵，经济发展也需要几百万的健康工人。因此，各国都建立起公共卫生服务体系，以确保国民的活力和健康。人类最大的医疗成就正是为群众提供卫生设施、疫苗接种，消灭流行病。1914年，日本精英阶层之所以愿意为贫民接种疫苗，在贫民区兴建医院，修建污水处理系统，正是因为如果希望日本成为军事和经济强权，就需要数百万健康的士兵和工人。

但这种群众的时代可能已经结束，而针对大众的医学也将随之走入历史。随着人类士兵和工人让位给算法，至少部分精英阶层会认为，无

须再浪费资源为大量无用的穷人提升甚至是维持基本的健康水平，而应该集中资源，让极少数人升级到超人类。

今天，日韩等科技先进国家的出生率逐渐下滑，儿童人数逐渐减少，但这些国家却投入大量的人力物力抚养、教育这些儿童。而印度、巴西或尼日利亚这种发展中大国，要怎么跟日本竞争？这些国家就像一列长长的火车。头等车厢的精英，享有与世界上最发达国家同等条件的医疗保健、教育和收入水平。但还有为数几亿的一般国民，坐在三等车厢，苦于疾病、无知和贫穷。在接下来这个世纪，印度、巴西或尼日利亚的精英会想做什么？是要投资解决几亿穷人的问题，还是让少数百万富翁升级？在20世纪，因为穷人有军事和经济价值，精英阶层必须为穷人解决问题；但到了21世纪，精英阶层最有效（虽然十分无情）的策略，很可能是干脆切断百无一用的三等车厢，只让头等车厢继续前进。想与日本竞争，巴西需要的可能不是几百万个健康的普通工人，而是少数几个经过升级的超人类。

一旦出现这种在身体、情感和智力上都远超常人的超人类，自由主义信仰又怎么可能生存下来？如果事实证明，这种超人类的体验会和一般智人完全不同，情况又会如何？如果超人类一读关于低等智人偷盗故事的小说就觉得无聊，而一般人看到超人类的爱情肥皂剧却又完全无法理解，该怎么办？

人类在20世纪的伟大成就：克服饥荒、瘟疫和战争，都是为了让所有人享有富足、健康与和平。至于21世纪的新议题：获得永生、幸福快乐、化身为神，也同样希望为全人类服务。然而，由于这些计划的目的在于超越而非维持基本要求，最后就可能创造出新的超人类阶级，砍断自由主义本源；超人类看待一般人，就会像是19世纪欧洲人看待非洲人的情况。

如果科学发现和科技发展将人类分为两类，一类是绝大多数无用的普通人，另一类是一小部分经过升级的超人类，又或者各种事情的决定权已经完全从人类手中转移到具备高度智能的算法，在这两种情况下，自由主义都将崩溃。什么样的新宗教或意识形态，能够填补这样的缺口，并且指导我们如神一般的后代？

第10章
意识的海洋

新宗教浮现的地点，不太可能是阿富汗的洞穴或是中东的宗教学校，反而会是研究实验室。就像社会主义承诺以蒸汽和电力为世界提供救赎，在接下来的几十年间，新的科技宗教也可能承诺以算法和基因为世界提供救赎，进而征服世界。

虽然现在大家常常谈的是伊斯兰宗教激进主义和基督教原教旨主义，但从宗教观点来说，目前全世界最有趣的地方并非“伊斯兰国”或美国南部的《圣经》带（Bible Belt，信奉基督教福音派的地区），而是硅谷。在这里，各个高科技大师正在为我们酝酿全新的宗教，这些宗教信的不是神，而是科技。科技宗教同样提供过往宗教的一切旧奖励：快乐，和平，繁荣，甚至是永恒的生命，但方法却是在生前获得地球科技的协助，而不是死后接受天堂的帮助。

这些新的科技宗教可以分为两大类型：科技人文主义和数据主义。数据主义认为人类已经完成了自己伟大的宇宙任务，现在应该把接力棒传给完全不同的实体。关于数据宗教的梦想和噩梦，我们将留到下一章讨论。本章主要谈的是较保守的科技人文主义，这种宗教仍然认为人类是造物的巅峰之作，也坚守许多传统的人文主义价值观。科技人文主义同意，我们所知的智人已经成为历史，以后不再那么重要，因此我们应该运用科技创造出神人：一种更优秀的人类形式。神人仍会保有一些基本的人类特征，但同时拥有升级后的身体和心理能力，并且能够对抗最复杂的无意识算法。由于智能正在与意识脱钩，而且无意识的智能也正以惊人的速度发展，人类如果还想不被踢出局，就得积极将心智升级。

7万年前，认知革命改变了智人的心智，让原本毫不重要的非洲猿类成为世界的统治者。智人的心智经过提升后，忽然能够接触到主体间的领域，于是创造了神和企业，建立了城市和帝国，发明了文字和货币，最后也能够分裂原子、登上月球。据我们所知，这种翻天覆地的革命，只是因为智人的DNA发生了一点儿小变化，大脑神经稍微调整了一下布线。如果真是如此，那么科技人文主义或许也只需要对人类的基因组再多做些改变，将大脑再稍微调整一下布线，也就足以启动第二次认知革命。第一次认知革命的心智改造，让人类能够接触主体间的领域，也就让智人成了地球的统治者；而第二次认知革命则可能会让神人接触到目前还难以想象的新领域，让神人成为整个星系的主人。

早在一个世纪前，进化人文主义就希望创造出超人类，而现在的科技人文主义则可说是这个梦想的新形态。希特勒等人的想法，是要通过选择性育种和种族清洗来创造超人，但21世纪科技人文主义则希望通过

基因工程、纳米技术和脑机界面，以更和平的方式达成这个目标。

心智的差距

科技人文主义希望让人类的心智升级，让我们能接触到目前未知的经验、目前未闻的意识状态。然而，要更新人类心智是一项非常复杂和危险的任务。第3章就讨论过，我们还无法真正了解心智，不知道心智由何而生，也不知道心智的作用为何。通过试错，我们正在学习如何控制人类的心理状态，却很少真正全面理解这种控制可能有怎样的影响。更糟的是，因为我们并不熟悉最完整的心理状态范围，也就不知道该把目标定在何处。

我们就像是一座孤岛上的居民，刚刚发明了第一艘船，正准备在没有地图甚至也不知道目的地的情况下扬帆出航。而且事实还可能更糟糕。在这个比方里，这些岛民至少还知道自己活在一片茫茫大海中，知道自己只占据了一小块地方。但我们并未意识到，我们可能也只是住在一座小小的意识岛上，而外面由我们不熟悉的心理状态所构成的海洋，可能无边无尽。

真正的光谱和声谱范围，都比人类能看到和听到的更为宽泛；同样，心理状态的频谱也可能远大于普通人的感知。人类肉眼只能看到波长在400纳米到700纳米之间的光，而在人眼这个小小的视觉范围之外，还延伸出许多不可见的广大领域，波长更长的有红外线、微波、无线电波，更短的则有紫外线、X射线和γ射线等。同样，心理状态的频谱可能无限延伸，但科学目前还只研究了其中两小部分：次规范群体（sub-normative），以及WEIRD（Western, educated, industrialised, rich, and democratic，即来自西方、受过教育、工业化、富裕、民主）群体。

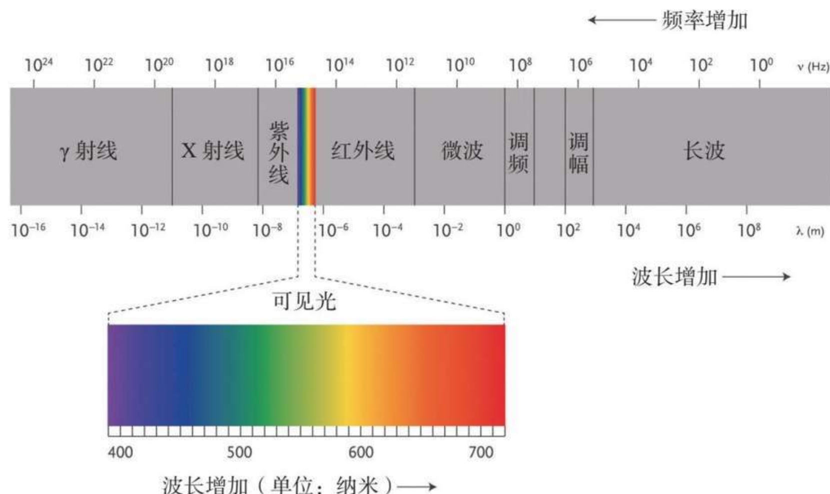


图46 在整个电磁波频谱中，人类只能看到其中很小的一段。整体实际的频谱，大约是可见光这一段的10万亿倍。 1 心理的频谱，会不会也是如此庞大？

一个多世纪以来，心理学家和生物学家对自闭症、精神分裂症等精神及心理疾病的患者进行了广泛研究，对于这种次规范的心理状态频谱，我们的了解虽不全面，但十分详细：这一状态范围内的人类感觉、思考或沟通的能力低于正常值。与此同时，对于认定为健康、规范的人类，科学家也进行了关于其心智及体验的研究，但此类研究的对象却多半属于WEIRD群体，无法代表所有人。换句话说，到今天为止的人类心智研究，是假定智人都像是《辛普森一家》里的荷马。

在2010年一项开创性的研究中，约瑟夫·亨利希（Joseph Henrich）、史蒂芬·海涅（Steven J. Heine）和阿兰·洛兰萨杨（Ara Norenzayan）三人针对心理学六大次领域的顶尖科学期刊，系统性调查了所有发表的论文。研究结果发现，虽然论文常常声称人类的心智如何如何，但大多数的研究却只是以WEIRD群体的样本为基础。例如，在《人格与社会心理学期刊》（*Journal of Personality and Social Psychology*，可能是社会心理学这个次领域最重要的期刊）上发表的论文中，有96%的抽样属于WEIRD群体，并且68%都是美国人。此外，足足有67%的美国参与者、80%的非美国参与者是心理系的学生！换句话说，在这份权威期刊上发表的所有论文里，实验调查对象超过三分之二是西方大学的心理系学生。亨利希、海涅和洛兰萨杨就半开玩笑地建议，期刊名称应该改为《美国心理系学生的人格与社会心理学期刊》。 2

心理系的学生之所以参与这么多实验，是因为教授的要求。如果我是哈佛大学心理学教授，用学生来做实验，可比用波士顿贫民区的居民方便得多，更别说要大老远跑到纳米比亚共和国，在卡拉哈里沙漠招募狩猎者作为被试了。然而，波士顿贫民区居民和卡拉哈里沙漠的狩猎采集者很可能各有其独有的心理状态，而只是逼着哈佛心理系学生回答长

篇问卷或是把头塞到功能性磁共振成像扫描仪里，大概永远找不到答案。

而且，就算我们真的跑遍全球，研究每一个社群，仍然只能研究到智人心理频谱极有限的一段。现今所有人都受到现代性的影响，也都是单一地球村的成员。虽然卡拉哈里沙漠狩猎采集者的现代程度可能不比哈佛大学心理系学生，但仍然不像过去那样封在时间胶囊里。就算是这些采集者，也已经受到基督教传教士、欧洲商人、富有的生态旅游者、好奇的研究者等的影响。有个笑话说，在卡拉哈里沙漠，典型的狩猎采集者队伍是20个猎人、20个采集者，再加上50个人类学家。

在地球村出现之前，地球就像是由各种孤立人类文化组成的星体，当时环境促成的心理状态可能都已经不复存在。社会经济现实及日常生活不同，培养出的意识状态也就不同。不论是石器时代的猛犸象猎人、新石器时代的农民还是镰仓时代的武士，谁又能确知他们的心智状态？此外，许多前现代文化都认为有某种更高级的意识状态，可以通过冥想、药物或仪式进入。萨满教僧、僧侣或修士都很有系统地探索心智这片神秘的土地，并带回种种激动人心的故事，诉说着我们闻所未闻的意识状态，比如无上的宁静、极端的敏锐、无可比拟的感性，讲述着心智如何延展至无边无际、遁入一片虚空。

人文主义革命之后，现代西方文化不再相信或不再想了解这种高级心理状态，认为一般人的俗世体验就是神圣。因此，现代西方文化有一点特殊之处：并没有某一群人形成某个特殊阶层，想追求超脱俗世的心理状态。有人想做这件事，就会被认定是嗑药、精神病或是诈骗集团。所以，虽然我们十分了解哈佛心理系学生的心理状态，但对于美洲原住民萨满教僧、佛教僧侣或苏菲派的心理状态，反而所知非常有限。[3]

而且，这还只是智人的心智。五万年前，地球上除了智人，还有尼安德特人这个近亲。尼安德特人没能发射宇宙飞船，盖出金字塔，或是建立帝国。显然，他们的心智能力与智人大不相同，也比智人少了许多天分。然而，尼安德特人的大脑容量其实比智人更大，他们的神经元都派上了什么用场？我们对此一无所知。但他们可能拥有许多智人从未体验过的心理状态。

就算我们将史上所有存在过的人类物种全盘纳入考虑，距离要穷尽整个心理状态的频谱仍然差得太远。任何其他动物，都可能有人类难以想象的体验。比如蝙蝠，能够用回声定位（echolocation）来感受这个世界。它们会发出人耳无法听到的高频率声波，再侦测碰触前方物体后反射回来的声波，建构出世界的样子。蝙蝠感知到的世界极度详细而准确，让它们能够快速穿梭于树木和建筑物之间，捕捉蛾类和蚊虫，同时还能避开猫头鹰和其他猎食者。

蝙蝠活在一个回声的世界里。就像人类的世界认为每个物品都有代表性的外形及颜色，蝙蝠的世界则认为每个物品都有专属的回声模式。

仅从某只飞蛾纤纤翅膀弹回的回声，蝙蝠就能判断这只飞蛾究竟是美食还是毒药。至于某些可食用的蛾类，则进化出类似毒蛾的回声模式来保护自己。还有一些飞蛾进化出的能力更了不起，能够直接让蝙蝠雷达的声波转向，于是这些飞蛾能够像隐形轰炸机一般飞来飞去，而蝙蝠却浑然未觉。回声定位世界复杂和激烈的程度，并不亚于我们所熟悉的视觉及听觉世界，但我们就是全然未知。

关于心智的哲学，一篇经典之作就是《当蝙蝠的感觉如何？》（What Is It Like to Be a Bat?）。[4] 哲学家托马斯·内格尔（Thomas Nagel）在这篇发表于1974年的文章中指出，智人的心智无法体会蝙蝠主观的世界。我们可以写出各式各样的算法来模仿蝙蝠的身体、回声定位系统和神经元，但这一切还是没办法告诉我们当只蝙蝠是什么感觉？在某只飞蛾拍动翅膀的时候，回声定位是什么感觉？究竟是和用眼睛看差不多，还是根本完全不同？

向智人解释回声定位一只蝴蝶的感觉，可能就如同向一只看不见的鼹鼠解释看到达·芬奇画作的感觉，绝对没有效果。很有可能，蝙蝠的情绪也会受到回声定位感受的深深影响。就像对于智人来说，爱是红色，嫉妒是绿色，忧郁是蓝色，但谁能知道母蝙蝠对小蝙蝠的爱在回声定位里是什么感觉？公蝙蝠在回声定位里看到敌人，又是什么感受？

当然，这并不只是蝙蝠特有的情况，只是无数可能的例子之一。正如智人无法理解当只蝙蝠是什么感觉，我们也同样难以理解当鲸鱼、老虎或鹈鹕是什么感受。当然感觉一定有，只是我们就是不知道。鲸鱼和人类同样使用大脑的边缘系统（limbic system）来处理情绪，但鲸鱼的边缘系统却多出一整块人类没有的组织。或许因为多了这一块，就让鲸鱼能够体验到与人类大不相同而且极度深刻复杂的情绪？此外，鲸鱼也可能有极惊人的音乐体验，连巴赫或莫扎特都望尘莫及。鲸鱼可以听到数百公里远的彼此，而且每头鲸鱼都有属于自己的独特的“歌曲”，曲长可能长达数小时，而且非常精致复杂。经常就会有一头鲸鱼谱出新的“流行歌曲”，整个海洋里的鲸鱼都会跟风模仿。科学家常常会记录这些“流行歌曲”，再用计算机加以分析，然而人类真的能够体会这些音乐，知道鲸鱼贝多芬和鲸鱼小贾斯汀有何不同吗？[5]

这一切不该让我们太惊讶。智人之所以统治世界，并不是因为智人的情感更深刻或音乐体验更复杂。至少在某些体验领域里，智人确实可能不如鲸鱼、蝙蝠、老虎或鹈鹕。

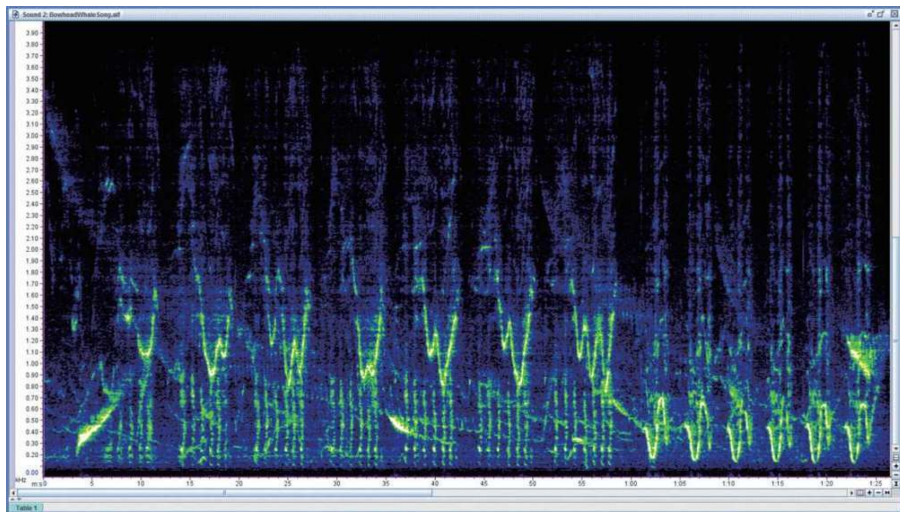


图47 一首座头鲸（bowhead whale）歌曲的声谱图。鲸鱼对这首歌有怎样的感受？原声带专辑《旅行者》中除了贝多芬、巴赫和查克·贝里之外，也录了一首鲸鱼歌，但我们只能希望这头鲸鱼真的唱得不错

而且，在人类、蝙蝠、鲸鱼和其他所有动物的心理范围之外，或许还有更大、更奇特的领域有待探索。很有可能心理状态无止境，但由于在这40亿年的地球演化中，所有智人、蝙蝠或恐龙还不具备能够感受这一切的必要能力，因此从未有相关体验。而到了未来，有了强大的药物、基因工程、电子头盔和直接的脑机接口，就有可能打开通往这些领域的通道。就像哥伦布和麦哲伦驶向海平面的彼方，探索新的岛屿和未知的大陆，或许某天我们也能前往心智的映照之地。

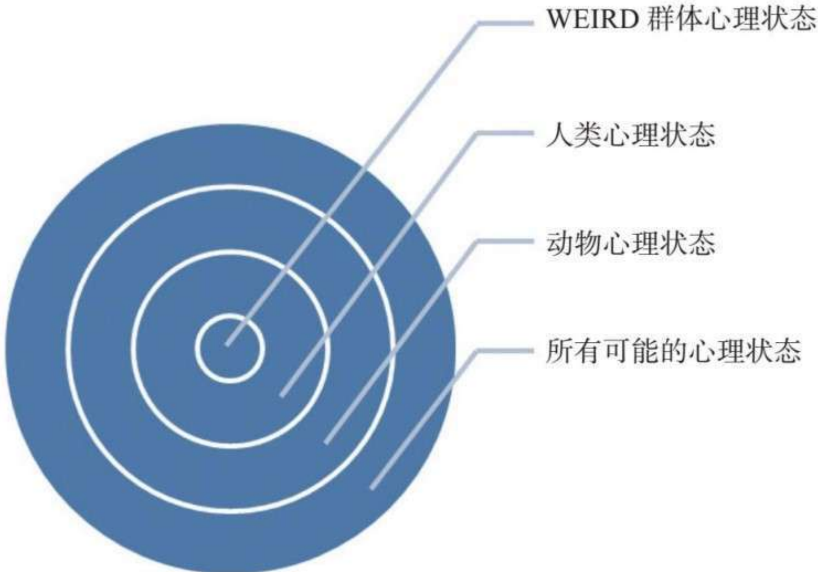


图48 意识的频谱

我闻到恐惧的气味

如果医生、工程师和顾客一心想的就是治愈精神疾病、享受WEIRD社会的生活，光是研究次规范的心理状态及WEIRD群体的心智，或许足以满足我们的需求。虽然常有人批评规范心理学一看到偏离规范就认为是问题，但在20世纪，这让无数病患得到安慰，也让数百万人生活顺利、精神正常。

但到了第三个千年的开端，我们将会面临一种全新的挑战，自由人文主义被科技人文主义取代，而医学也越来越着重于让健康的人升级，而非治愈病人。医生、工程师和顾客不仅仅满足于治愈精神问题，而是要让整个心智升级。我们的科技能力会逐渐打造新的意识状态，但我们对这块新领域还没有可用的地图。我们熟悉的只有WEIRD群体规范和次规范的心理状态频谱，甚至连该前往哪个方向都不知道。

因此，目前心理学最热门的子领域是积极心理学（positive psychology）也就不意外了。20世纪90年代，马丁·塞利格曼（Martin Seligman）、埃德·迪纳（Ed Dinner）、米哈里·契克森米哈（Mihaly Csikszentmihalyi）等权威专家认为，心理学除了研究心理疾病，还应该研究心理的积极力量。究竟为什么，我们对生病的心智了解如此清楚，对正常强健的心智却连一张科学的地图都没有？在过去20年间，积极心理学已经在优于规范（super-normative）的心理状态研究方面迈出重要的第一步，但直到2016年，科学对于这片领域仍然可说是一无所知。

在这种情况下，我们可能盲目向前冲，一心想提升当下经济和政治制度需要的心智能力，却忽略甚至贬抑了其他心智能力。当然，这种现象自古皆然。几千年来，社会系统都会根据其需求来塑造或重塑人类的心智。智人原本的进化只是要成为一小群亲密社群里的成员，这种心智能力并不会让他们习惯于当个巨大机器里的小齿轮。但随着城市、王国和帝国兴起，社会系统培养了大规模合作所需的能力，但同时却忽略了其他技能和才华。

举例来说，远古人类可能常常会用到嗅觉。狩猎采集者能够靠着嗅觉，辨认出远处各种不同的动物、人类，甚至是情绪。恐惧的气味就和勇气不同。一个人害怕时所分泌出的化学物质，与他充满勇气时所分泌出的就是不一样。如果你与远古时期的一个部落坐在一起，而他们正在争执是否要和隔壁部落开战，你真的能够“闻出”大家的意见是什么。

但因为嗅觉这种功能只有在成员少的时候才派得上用场，所以等到智人组织成更大的团体时，嗅觉的社会价值也就一落千丈。举例来说，美国对中国的恐惧，可就闻不出来。于是，人类的嗅觉能力遭到轻视，至于在几万年前可能用来处理气味的大脑区域，现在也可能被用到更急迫的任务上，比如阅读、数学和抽象推理。社会系统希望我们用神经元

来解微分方程式，而不是用来闻我们的邻居。[6]

我们的其他感官能够注意到感官感受的能力，也同样经历了这种过程。远古的狩猎采集者总是保持警惕。在森林里找蘑菇的时候，他们会仔细闻风的气味，专心观察地面。找到一个蘑菇之后，他们会仔细咀嚼蘑菇，感受最细微的味道差异，分辨这个蘑菇究竟适合食用还是有毒。到了今天的富裕社会，人类多半不需要如此敏锐。超市里就有上千种食物可供选择，食品安全都有卫生部门监督。但不管选的是意大利比萨还是泰国泡面，都可能是在电视前面狼吞虎咽，几乎不管这食物有何风味（正因为如此，食品加工商才要不断推出刺激的新口味，希望能够动摇一下我们的无动于衷）。

同样，由于有良好的交通运输条件，就算是住处离得很远的朋友，仍然很容易见到面。但就算真的碰到面，我们也不见得把心思都放在对方身上，总是在看手机有没有新信息、脸谱网有没有新动态，觉得一定有什么更有趣的事发生在别的地方。现代人类已经患上“错失恐惧症”（Fear Of Missing Out，FOMO），总在担心自己错过了什么；虽然手中的选择比以往任何时候都多，但选了之后又很难全心全意对待。[7]

除了嗅觉和注意力，人类也失去了做梦的能力。许多文化认为，人类在梦中的所见所为，重要性并不亚于清醒时的所见所为，因此会积极培养做梦的能力、记住梦的能力，甚至是在梦中世界控制行动的能力。这种能够控制行动的梦称为“清醒梦”（lucid dreaming），清醒梦的专家据称可以在梦的世界自由活动，甚至前往更高的存在层次，遇见来自其他世界的访客。相反，现代世界认为做梦只是潜意识发出的信息，甚至不过就是心智产生的垃圾，于是做梦这件事在我们的生活中没有那么重要，很少有人积极培养做梦的能力，有很多人表示自己从不做梦，或是从不记得自己做了什么梦。[8]

嗅觉、注意力和做梦的能力都不如以往，会不会让我们的生活过得比较贫瘠灰暗？或许会。但从经济和政治制度的角度看来，这都是值得的。老板会希望你常常检查电子邮件，而不是常常闻花或做白日梦。而出于类似的原因，未来要将人类的心智升级时，反映的也可能是政治的需求、市场的力量。

例如前面提到的美军的“专注头盔”，就是要帮助人专注在明确的任务上，加速决策过程。但这也可能减轻这些人的同理心，让他们忽视心中的种种怀疑和内部冲突。人文主义心理学家指出，抑郁的人常常想要的并不是简单的解决方案，而是希望有人能够聆听他们的想法、同情他们的恐惧和疑虑。假设现在你的工作出现危机，新老板不喜欢你的想法，坚持要你乖乖听话就好。过了特别不顺的一天后，你决定拿起电话打给朋友。但朋友正在忙，腾不出什么时间和精力，于是打断了你讲到一半儿的话，试着解决你的问题：“好，我知道了。遇到这个情况，你真的只有两种选择：辞职，或是留下来听老板的话。如果是我，就会选辞职。”但这大概帮不上什么忙。真正感情好的朋友会比较有耐心，不会急

着找出解决方案，而是会聆听你的忧虑，给你时间和空间，好让种种矛盾的情绪和折磨人的焦虑一一浮现。

专注头盔，就像是那个不耐烦的朋友。确实，有些时候（例如在战场上）我们需要迅速下定决心，但生命不只是这样。如果我们使用头盔的次数越来越多，可能最后就会像失去了嗅觉、做梦和注意的能力一般，失去容忍各种疑惑和矛盾的能力。社会系统喜欢我们下定决心，而不是心存怀疑，所以整个系统也可能会推动我们往这个方向前进。然而，比起拥有怀疑和矛盾的社会，如果一切都要求明快坚决，生活反而可能变得更贫瘠肤浅。

一方面，我们已经有能力改造心智，但另一方面，我们又几乎完全不知道心理的完整频谱是什么，再加上政府、军队和企业各怀鬼胎，灾难简直不可避免。有可能到头来，我们成功地让身体与大脑都升级了，却在过程中失去了心智。确实，科技人文主义到最后可能反而会造成人类的降级。对系统来说，降级后的人类反而更有利，原因不是这种人拥有什么卓越的特点，而是这种人少了一些可能拖慢系统、造成困扰的人类特质。农民都知道，羊群里面最聪明的那只常常会惹出最大的麻烦，所以农业革命的一点就是要降低动物的心理能力。而科技人文主义梦想推动的第二次认知革命，则可能对人类造成一样的效果，让社会大机器里的“人类小齿轮”沟通和处理数据的效率更高，但几乎不会去注意其他事，不会做梦，也不会怀疑。数百万年来，人类曾经是升级版的黑猩猩。而到了未来，人类则可能变成放大版的蚂蚁。

宇宙依凭的钉子

科技人文主义还面临另一个恐怖威胁。一如所有人文主义教派，科技人文主义也认为人的意志是神圣的，认为这是整个宇宙的依凭。科技人文主义希望用人类的期望来选择发展某种心智能力，进而决定未来心智的模样。然而，如果未来科技能够重塑、改造这些期望，会是什么情形？

人文主义总是强调，我们不太容易确定自己真正的意志。每次想聆听真实的自己，总有许多嘈杂噪声铺天盖地而来。而且事实上，有时候我们不见得真想听到自己真实的声音，因为那可能会是些不受欢迎的秘密和令人难堪的要求。有许多人根本是处心积虑不想对自己了解太深。一位事业上平步青云的律师，可能就不想听到内心叫她放轻松赶快生个宝宝的声音。困在痛苦婚姻中的女性，也可能害怕失去婚姻提供的安全感。背负罪恶感的士兵，曾犯下的暴行化成噩梦，如影随形。对自己性倾向还不太确定的年轻人，告诉自己先保持沉默。对人文主义来说，任何一个情境都不会有通用的解决方案，但人文主义要求我们要坚强，不论内心的声音有多么丑恶，也要勇敢面对，要听到自己最真实的声音，

再听从它的指导、排除万难。

但根据科技进步主义的观点，一切就大不相同了。科技不想听我们内在的声音，而是要控制这些声音。一旦我们了解了生化系统如何产生这些声音，我们就能玩弄这些开关，把这里音量调高、那里音量调低，让人生过得更轻松自在。容易分心的律师可以来颗派甲酯，有罪恶感的士兵可以吞颗百忧解（Prozac），至于对生活不满的妻子，替你忧（Citao）就是答案。而且，这还只是开始。

人文主义者常常难以接受这种方法，但还是别太早就下判断。人文主义者建议“聆听自己内心的声音”，这其实毁了许多人的生命；适当用药，反而是大大改善了几百万人的健康状况和人际关系。为了真正听到自己内心的声音，有些人得先把心中现有的尖叫和怒骂音量调小。现代精神病学认为，许多“内心的声音”和“真实的愿望”只不过是生化失衡和神经疾病的产物。生化失衡让患有抑郁症的人总是戴着一副抑郁的眼镜看待事物，于是一再抛弃大好的前途和健康的关系。这时该做的，可能不是聆听这种破坏性的内心的声音，而是直接叫它们闭嘴。比如前面提过的记者萨莉·艾蒂，她戴上“专注头盔”，让脑中其他声音安静下来之后，不但成了神射手，自我感觉也大大提升。

就个人而言，每个人都可能对这些问题有不同的看法。但从历史角度来看，变革酝酿已久。人文主义的最高诫命“聆听自己内心的声音”已经不再不证自明。我们学会调节内心声音的音量之后，也得放弃对“真实”的信念，因为我们再也不清楚现在是谁在调节开关。把脑中的噪声关掉似乎是个好主意，但前提是要能让我听到真正的自我。如果没有“真正的自我”，又怎么决定该关掉哪些声音、放大哪些声音呢？

让我们单纯为了讨论而做个假设：假设几十年内，脑科学家就能让我们轻松且准确地控制许多内心的声音。再假设有一个来自虔诚的摩门教家庭的年轻男性同性恋，许多年来一直不出柜，终于存够了钱，想去动手术。他带着10万美元前往诊所，决心自己走出来的时候就像摩门教创始人约瑟夫·史密斯（Joseph Smith）一样是异性恋。站在诊所门前，他心里又重复了一次想对医生说的话：“医生，这里是10万美元。请把我治好，让我以后永远不要再想男人了。”接着他按了门铃，但开门之后，看到《急诊室的春天》里的乔治·克鲁尼活生生站在他眼前。这个小伙子魂儿都飞了，喃喃说着：“医生，这里是10万美元。请把我治好，让我以后永远不要再想变成异性恋了。”

这个年轻人真实的自我，打败了过去经历的宗教洗脑吗？又或是一时的诱惑，让他背叛了自己？又或者，根本没有什么真实的自我，所以也不会有所谓的听从或背叛？只要我们能够设计及重塑意志，就无法再把意志看作意义和权威的本源。因为不管我们的意志为何，我们总能让它改变主意。

人文主义认为，只有人的欲望才能使世界充满意义。但如果我们连

欲望都能选择，又凭借什么来做这种选择？假设在《罗密欧与朱丽叶》的开场，罗密欧可以决定要爱上谁，而且就算决定了，还是随时能够反悔重来。这样一来，这出剧会变成什么样子？但这正是科技进步为我们刻画的未来。如果我们的欲望让我们不舒服，就让科技消灭这个欲望。如果整个宇宙所凭依的钉子钉错了地方，就用科技把整颗钉子拔出来，钉到别的地方去。但究竟要钉在哪儿？如果寰宇四方均能落钉，我该挑哪里？又为什么该挑那里呢？

人文主义的戏剧，多半是以某个令人痛苦的欲望展开。例如，蒙太古（Montague）家族的罗密欧，爱上了凯普莱特（Capulet）家族的朱丽叶，可两家却是世仇，于是双方都非常痛苦。科技对这种情节的解法，就是确保让我们不会有令人痛苦的欲望。如果罗密欧和朱丽叶服个药丸或是戴个头盔，直接把那些对彼此造成不幸的爱意给消灭掉，不就没事了吗？

在此，科技人文主义面临着一个无解的两难。人的意志是宇宙中最重要的东西，同时人类在开发能够控制、重新设计意志的科技。毕竟，能够控制全世界最重要的东西，岂不是太棒了？然而一旦这样的控制成真，过去神圣的人类就会成为另外一种设计品，反而让科技人文主义不知该何去何从。只要我们仍然相信人类的意志和经验是权威和意义的本源，就永远无法处理和这些科技的关系。

因此，有个更大胆的科技宗教，打算直接彻底切断人文主义的脐带。这个科技宗教所预见的世界，并不是围绕任何人类生命形式的欲望和经验。那么，是什么东西能够取代欲望和经验，成为一切意义和权威的本源？2016年，有一位候选人坐在历史的接待室，等待面试。这位候选人名叫“信息”。目前最耐人寻味的新兴宗教正是“数据主义”（Dataism），它崇拜的既不是神也不是人，而是数据。

第11章
信数据得永生

数据主义认为，宇宙由数据流组成，任何现象或实体的价值就在于对数据处理的贡献。[1] 读者可能觉得这实在是胡言乱语，但事实上，大部分的科学机构都已经改信了数据主义。数据主义是由两大科学潮流爆炸性汇流而成。在达尔文发表《物种起源》150年后，生命科学已经认为生物体都是生化算法。此外，在图灵想出“图灵机”（Turing Machine）这个概念的80年后，信息科学家也已经学会写出越来越复杂的电子算法。数据主义指出，同样的数学定律同时适用于生化算法及电子算法，于是让两者合而为一，打破了动物和机器之间的隔阂，并期待电子算法终有一天能够解开甚至超越生化算法。

对于政府、企业或一般消费者来说，数据主义提供了突破性的技术和强大的全新力量。对于学者和知识分子来说，它也能提供几个世纪以来渴求的科学圣杯：从文学、音乐学、经济学到生物学，所有科学学科都能统一在单一理论之下。根据数据主义，贝多芬的第五交响曲、股市泡沫和流感病毒不过是数据流的三种不同模式，能够使用同样的基本概念和工具来分析。这个想法十分吸引人，可以让所有科学家讲一种共通的语言，在学术的鸿沟上搭起桥梁，并轻松让某种见解跨越不同学科。终于，音乐学家、经济学家和细胞生物学家也能互相理解和沟通了。

在此过程中，数据主义将传统的学习金字塔彻底翻转。在这之前，大家认为数据只是智力活动这个漫长过程的第一步，我们要把数据转化为信息，信息转化为知识，最后把知识转化为智能。但数据主义者认为，数据的流动量已经大到非人所能处理，人类无法再将数据转化为信息，更不用说转化成知识或智能。于是，处理数据的工作应该交给能力远超人类大脑的电子算法。实际上，这也就代表着数据主义对人类知识和智能有所怀疑，而倾向于信任大数据和计算机算法。

最坚信数据主义的正是它的两个母学科：计算机科学与生物学。两者之中，又以生物学更为重要。生物学拥抱了数据主义，才让计算机科学的小小突破撼动了整个世界，可能彻底改变生命的本质。要说所有生物都是算法，不管是长颈鹿、番茄或人类都只是不同的数据处理方式，你可能并不以为然。但这里必须强调，现在的科学教条就是如此，而且对整个世界的改变难以想象。

今天，我们视为数据处理系统的不只是单一生物，还包括蜂箱、细菌的菌落（colony）、森林和人类城市之类的社会。经济学家也越来越常用数据处理系统的概念来诠释经济。一般人看来，经济就是有农民种小麦，有工人做衣服，有顾客买面包和衣服。但在专家眼中，经济机制

就是收集关于欲望和能力的数据，再转化为决策。

根据这种观点，自由市场资本主义和国家控制共产主义就不是意识形态、伦理教条或政治制度上的竞争，而根本是不同数据处理系统间的竞争。资本主义采用分散式处理，而苏联式共产主义则是集中式处理。资本主义让所有的生产者和消费者直接相连，并允许他们自由交换信息、独立做出决定来处理数据。自由市场上的面包价格如何确定？每家面包店爱做多少就做多少，价格爱定多高就定多高。而顾客只要能够负担，一样可以爱买多少就买多少，或是直接去其他面包店购买。一根法棍面包1000美元并不犯法，只是大概没人会买。

让我们把规模放大，假设投资者预测面包需求将增加，就会买入研发高产量转基因小麦的生物科技公司股份。资金流入，该公司就能加速研究，更快提供更多小麦，以避免面包短缺。就算哪家生物科技巨头半路夭折，也可能有竞争对手实现这项突破。因此，自由市场资本主义是将分析数据和做决定的工作分发下去，交给许多各自独立但又相互连接的处理器。正如奥地利经济学家弗里德里希·哈耶克（Friedrich Hayek）所说："在一个把相关事实的知识分散给许多人的系统中，可以靠价格协调不同人各自的独立行动。"[2]

根据这个观点，证券交易所正是人类迄今创立的最快、最有效的数据处理系统。每个人都可以直接加入，或是通过银行或退休基金加入。证券交易所推动着全球经济，在地球，甚至外太空发生的事情，无不纳入考虑。不管是科学实验成功、日本传出政治丑闻、冰岛火山喷发，甚至太阳表面有不规则活动，都会影响股价。而为了让系统运作顺畅，就需要让尽量多的信息尽可能地自由流动。如果全球有数百万人都能获取所有相关信息，就会通过买卖来决定石油、现代汽车股票或瑞典政府债券最准确的价格。据估计，证券交易所只要根据15分钟的交易信息，就能确定《纽约时报》某个头条对于大多数股价的影响。[3]

这种数据处理的概念，也能够解释为何资本家喜欢降税。重税代表可用资本有一大部分都集中在单一地点（国库），也就有越来越多决策必须由单个处理器（政府）来决定。这样一来，整个数据处理系统就会过度集中。假设税收高到离谱，几乎所有资本都流到政府手中，一切由政府决定，包括面包的价格、面包店的位置，以及研发预算。在自由市场中，如果某个处理器做出错误的决定，立刻就会有人乘虚而入。但如果几乎所有决定都操纵在单一处理器手中，一犯错就可能是场大灾难。

这种所有数据都由单处理器来处理并决定的极端情况，就是苏联式共产主义。在苏联经济里，号称要让人人"各尽所能、各取所需"。换句话说，政府会把你的利润全部取走，再判断你有什么需求，并提供给你。虽然这种极端方案并没有真正实现，但苏联及东欧可说是尽力逼近。它们放弃了分布式数据处理的原则，转换为集中式数据处理，苏联各地的所有信息都流向莫斯科一处，也是由莫斯科做出所有重大决定。生产者和消费者无法直接沟通，而且必须服从政府的命令。

例如，苏联的经济部门可能会决定：所有店里的面包价格都是2卢布又4戈比（kopek）；敖德萨州（Odessa Oblast）的某个集体农场本来种小麦，但现在要改成养鸡；另外，莫斯科的红色十月面包店每天要生产350万个面包，一个也不准多。与此同时，苏联的科学部门也会命令苏联所有生物科技实验室接受特罗菲姆·李森科（Trofim Lysenko）的理论。李森科素负恶名，执掌列宁农业科学院（Lenin Academy for Agricultural Sciences），但他不相信当时主流的基因遗传理论。他坚信，如果某个生物这辈子得到了新的性状，就能直接传给后代。这种想法完全违背正统达尔文学说，却与苏联的教育原则十分吻合，意味着只要训练小麦承受寒冷的天气，后代的小麦也能够耐寒。于是，李森科把几十亿株“反革命”的小麦送到西伯利亚接受再教育；只不过，苏联很快就被迫从美国进口越来越多的面粉。[4]

资本主义之所以胜出，并不是因为资本主义更符合伦理、个人自由神圣无比，又或者上帝对这些共产主义者降下怒火。资本主义能够赢得“冷战”，是因为至少在这个科技加速改变的时期，分散式数据处理的效果就是比集中式数据处理更好。20世纪末期的世界变化实在太快，苏联共产党中央委员会无法处理。像这样把所有数据都集中起来、所有重大决策都由一群官员决定，虽然能够生产出原子弹，却绝不可能打造出苹果或维基百科。



图49 1963年，在莫斯科的苏联领导层：集中式数据处理



图50 纽约证券交易所的喧嚷：分散式数据处理

有一个故事（可能是假的，但精彩的故事多半都是假的），讲的是戈尔巴乔夫为了让苏联经济起死回生，派出一位主要副手到伦敦，想了解撒切尔主义（Thatcherism）是什么，资本主义制度又是如何实际运作的。东道主带着这位苏联来的贵宾参观伦敦，前往伦敦证券交易所和伦敦政经学院参观，与银行经理、企业家和教授长谈。这位苏联专家忽然忍不住说："抱歉，请先停一下。先别管所有这些复杂的经济理论了。我们在伦敦来来回回一整天，有件事我一直不懂。在莫斯科，我们派了最聪明的人来研究面包供应制度，但每家面包店和杂货店还是大排长龙。而在伦敦，这里有数百万人口，我们今天经过了许多家店和超市，却没有一个地方需要排队。请带我去见一下在伦敦负责供应面包的人，我一定得学学他的秘招。"东道主抓了抓头，想了一下，说道："可是，没人负责供应面包给伦敦啊。"

这正是资本主义的成功秘诀。并没有中央处理单元垄断关于伦敦面包供应的所有数据，而是信息在几百万名消费者和生产者、面包师和企业家、农民和科学家之间自由流动，市场力量决定面包的价格、每天烘焙的数量，以及研发的顺序。如果市场力量做出不当的决定，也能很快自我修正。我们现在的重点并不在于这种资本主义理论是否正确，而在于用数据处理的概念来了解经济学。

所有的权力都去了哪儿？

政治科学家也逐渐把人类政治结构理解成数据处理系统。民主和专

制在本质上是两套关于收集和分析信息的对立机制。专制使用集中式处理，而民主则喜欢分散式处理。民主在过去几十年里占得上风，是因为在20世纪晚期的具体情境中，分散式处理的效果更佳。如果换一个情境（比如古罗马帝国时代），反而可能是集中式处理拥有优势，让罗马共和国衰落，权力从元老院（Senate）和公民大会（Popular Assemblies）转移到专制皇帝的手中。

这意味着，如果数据处理的情境在21世纪再次改变，民主制度也可能衰败，甚至消失。随着数据量和流通速度双双提升，选举、政党、国会这些制度就可能遭到淘汰；原因不在于不符合伦理道德，而是无法有效处理数据。当时这些机构发展的背景，是政治的脚步走得比科技更快。在19世纪和20世纪，工业革命发展的速度够慢，于是政客和选民仍能领先一步，规范及操纵发展的路线。然而自蒸汽时代以来，政治的节奏没有多大改变，但科技已经从一挡切换到四挡。科技革命的脚步快到让政治追不上，不管是国会议员还是选民，都失去了对科技的控制。

互联网的兴起，能让我们一窥未来。现在对我们的日常生活、经济及安全来说，网络空间都不可或缺。但讲到网络设计的各种不同选项，虽然仍牵扯到主权、边界、隐私、安全等传统政治议题，却并未借助民主政治过程来决定。有人曾经投票决定网络空间该是什么形状吗？网络设计者的种种决定未受公众监督，因此今日的互联网成了一个不受法律管束的自由区域，侵蚀国家主权、无视边界、破坏隐私，可能正是最可怕的全球安全风险。10年前还几乎没人想过这种可能性，但今日的政府官员忧心忡忡，认为网络“9·11”已经一触即发。

于是，政府和非政府组织热议重组互联网的可能，但错过了在一开始干预的时机，现在木已成舟，要改变现有制度就难上加难。此外，等到笨重的政府终于下定决心进行网络监管，互联网早已又演进了10次。政府这只乌龟，永远追不上科技这只野兔，就这样被数据压得无法动弹。美国国安局或许能够监控每个人说的每句话，但看到美国外交纰漏不断，就知道华盛顿虽然拥有所有数据，却没人知道该怎么运用。对于世界上正在发生什么事，史上从来没有任何政府能像现在的美国这样知道得如此清楚，但也鲜有政府能够像现在的美国一样反应笨拙。这就像打牌的时候明明知道对手有什么牌，却不知怎么搞的，总是一输再输。

在未来几十年间，我们很可能还会看到更多类似互联网的革命，而科技会抢走政治的所有风头。人工智能和生物科技可能即将彻底变革人类社会和经济，甚至是人类的身体和心智，但当前的政治对此却几乎毫无警觉。现今民主制度收集和处理相关数据的速度太过缓慢，而且大多数选民对生物学和控制论（cybernetics）的认识也不足，无法形成切中要点的意见。因此，传统民主政治正逐渐失去控制，也提不出有意义的未来愿景。

普通选民也开始意识到，民主机制已经不再能够为他们带来权力。世界正在变化，但他们摸不清变化的方式和原因。权力正在转移，但选

民不知道权力去了哪儿。在英国选民的想象中，权力被欧盟夺走了，所以他们投票脱欧。而在美国选民的想象中，是既得利益者垄断了所有权力，所以他们支持反体制的候选人，比如伯尼·桑德斯（Bernie Sanders）和唐纳德·特朗普（Donald Trump）。但可悲的事实是，没有人知道所有的权力去了哪儿。就算英国离开欧盟、特朗普接掌白宫，权力也绝对不会回到普通选民身上。

这并不代表20世纪的独裁统治将会重演。就算是专制政权，似乎同样无力应对科技发展的脚步或数据流的数量和速度。在20世纪，独裁者对未来自有一套宏伟愿景，例如法西斯主义，希望彻底摧毁旧世界，再建起新世界。不论你对希特勒等独裁者有何看法，都不可能说他们没有愿景。而到了今天，理论上领导者的愿景应该会更为宏伟，毕竟过去的纳粹不过是有了蒸汽机和打字机，就想打造出新的社会，今天我们可还有生物科技和超级计算机任君使用呢。

在科幻电影的剧情里，希特勒一样的政客，一心夺取各种新科技，用来实践各式极端政治理想。但回到21世纪早期，就算在俄罗斯、伊朗或朝鲜这些国家，实际的领导人和好莱坞电影里的形象根本是两回事。那些人看起来可没有什么美丽新世界的愿景。就算是金正恩或伊朗最高领袖哈梅内伊（Ayatollah Ali Khamenei），他们做过的最疯狂的梦仍然不过就是原子弹和弹道导弹之类的，还完全停留在“二战”时期。普京似乎也只是想重建旧的苏联集团，甚至是更早的沙皇帝国。与此同时，偏执的美国共和党人大骂奥巴马是个无情的独裁者，说他阴谋破坏美国社会的基础，但过了8年总统任期，奥巴马费尽心力也只是勉强推动了一个小小的医疗保险体制改革，不论是创造新世界还是新人类，都完全不在他的议题之列。

正因为科技进步如此迅速，不论国会还是独裁者都被来不及处理的数据压得喘不过气，现今政治人物的眼界，要比一个世纪前狭窄太多。于是，到了21世纪早期，政治已不再有宏伟愿景，政府就只剩下行政功能，维持着国家现状，却不再能够带领人民向前。政府确保教师每月拿到薪水、下水道不会堵塞，却不知道20年后国家该走向何方。

在一定程度上，这或许是好事。有鉴于20世纪某些宏大政治愿景导致了奥斯维辛集中营、广岛原子弹爆炸，或许官僚系统胸无大志也是种幸福。有了神一般的科技，再加上狂妄自大的政治人物，几乎肯定是场灾难。许多新自由主义经济学家和政治学家认为，所有重大决策最好都交给自由市场来决定，结果这就成了政客无为和无知的借口，还认为这种做法是大智慧。对政客来说，反正一切交给市场就好，自己何必要懂这个世界呢？这可真是太方便了。

然而，科技已有了神一般的能力，政治却短视而无远景，这样的搭配仍有问题。毕竟愿景不一定是坏事，而缺乏愿景也不一定是好事。20世纪，反乌托邦的纳粹愿景并不是自己分崩离析，而是被自由主义同样宏伟的愿景击败。之所以不该将未来完全交给市场力量来决定，是因为

这些力量造成的结果可能只利于市场，而不见得有利于人类或全世界。市场那只手不仅人类看不见，而且它本身也是盲目的。如果完全不加约束，面对类似全球变暖的威胁或人工智能的潜在危险时，市场就有可能毫无作为。

有些人相信，这一切的背后有黑手。可能不是民主政客或独裁统治者，而是一小群亿万富翁，现在正偷偷掌控着这个世界。然而这种阴谋论太过轻视系统的复杂度，站不住脚。只是几个亿万富翁在小房间里抽着雪茄、喝着苏格兰威士忌，是绝不可能了解世界上发生的一切的，更不用说要控制一切了。在现在这个混乱的世界，那些冷酷的亿万富翁和少数利益集团之所以能够蓬勃发展，并不是因为他们更能看清全貌，反而是因为他们的目标非常狭隘。在混乱的系统中，集中视野反而有其优势，而亿万富翁的权力大小又与目标大小息息相关。世界上最富有的人，想再赚10亿美元简直易如反掌，只要轻松操弄一下相关系统就能办到。但如果是想消弭全球的不平等、阻挡全球变暖，这些系统太过复杂，就算最富有的一群人也做不到。

然而，权力真空的状况并不会持续太久。如果传统政治结构在21世纪无法迅速处理数据，形成有意义的愿景，就会出现更有效率的新结构，取代它们的地位。这些新的结构可能完全不同于任何先前的政治制度，既非民主，也非专制。这里唯一的问题，就是由谁来建立并控制这些结构。如果人类自己完成不了这项任务，或许该让其他候选者来试试。

概括历史

根据数据主义的观点，可以把全人类看作单一的数据处理系统，而每个个人都是里面的一个芯片。这样一来，整部历史的进程就要通过4种方式，提高系统效率：

1.增加处理器数量。　拥有10万人口的城市，运算能力会高于拥有1000人口的村庄。

2.增加处理器种类。　处理器不同，运算和分析数据的方式就不同。因此，如果单一系统拥有不同种类的处理器，就能增加其动力与创意。农民、祭司和医生对话中所产生的想法，可能是狩猎采集者之间怎么谈都不会谈到的。

3.增加处理器之间的连接。　如果只是增加处理器数量和种类，但彼此之间无法连接，仍然没有意义。10个有贸易网络连接的城市，产出的经济、科技与社会创新通常会高于10个孤立的城市。

4.增加现有连接的流通自由度。　如果数据无法自由流通，仅仅

连接处理器也不会有什么用处。这就像是在10个城市之间修建了道路，但路上满是劫匪，商人或旅行者难以通行，这条路的作用也就会大打折扣。

这4种方法常常互相矛盾。处理器的数量和种类越多，自由连接就越困难。因此，智人数据处理系统的建构分成四大阶段，各自强调不同的方法。

第一阶段始于认知革命，开始能够将大量智人连接为单一数据处理网络。这一点让智人拥有超乎其他人类及动物物种的关键优势。对尼安德特人、黑猩猩或大象来说，能够连接成单一网络的个体数量有限，但智人却打破了这个限制。

智人运用其数据处理优势，走向了世界各地。但随着智人分散到不同区域、感受不同气候，就开始彼此失去联系，经历不同的文化变革，形成各式各样的人类文化，各有其生活方式、行为模式及世界观。因此，历史的第一阶段就是增加人类处理器的数量及种类，但同时牺牲了连接：两万年前的智人数量远多于7万年前，但欧洲智人处理信息的方式不同于中国的智人。当时，欧洲和中国之间并无连接，也几乎不可能在某天所有智人连接成单一的数据处理网络。

第二阶段从农业革命开始，持续到大约5000年前，其间发明了文字和金钱。农业加速了人口增长，使人类处理器数量急剧上升。同时，农业让更多人能够生活在一起，形成密集的地方网络，各自拥有数量空前的处理器。此外，农业也为各个网络创造动机和机会，鼓励彼此贸易沟通。但即使到了第二阶段，仍然是离心力唱主角。因为没有文字和货币的概念，人类难以建立城市、王国或帝国，仍然只是分散在无数个小部落，各有自己的生活方式和世界观。要说所有人类会团结形成一体，在当时简直是痴人说梦。

第三阶段始于大约5000年前，当时发明了文字和货币，结束于科学革命开始前。有了文字和货币之后，人类合作的重力场最终摆脱了离心力，让各个团体融合起来，形成城市和王国，而各个城市和王国的政治和商业联结也更为密切。至少在公元前1000年（出现了钱币、帝国和普世宗教）之后，人类已经开始有意识地想象着要建立涵盖整个地球的单一网络。

到了第四也是最后一个阶段，大约始于1492年，这个梦想成为现实。早期的现代探险家、征服者和交易商，一起编织出了覆盖整个世界的最初的几条线。到了现代晚期，这些线变得更加结实紧密，哥伦布时期已如同蛛网，到了21世纪更是形成了钢铁和沥青构成的网络。更重要的是，信息能够在这个全球网络里越来越自由地流动。哥伦布刚刚把欧亚网络和美洲网络相联时，每年只有极少的信息能够越过海洋，还得应付各种文化偏见、严格审查和政治打压。但渐渐地，不论是自由市场、

科学社群、法治概念还是民主传播，都有助于消除种种障碍。我们常常想象，民主和自由市场之所以获胜，是因为它们比较“好”。但事实上，它们之所以胜出，是因为改善了全球数据处理系统。

于是，在过去的7万年间，人类先扩散，再分成不同群体，最后再次合并。但合并并不代表一切回到原点。过去的多元族群融入今天的地球村时，各自都带着思想、工具和行为上的独特传承，呈现一路走来的收集与发展成果。在现代的食品柜里，就有中东的小麦，安第斯地区的马铃薯，新几内亚的糖，以及埃塞俄比亚的咖啡。同样，我们的语言、宗教、音乐和政治，也充满着来自地球各地的传世宝藏。[5]

如果人类整体就是单一的数据处理系统，它的产出是什么？数据主义者会说，其产出会是一个全新的甚至效率更高的数据处理系统，称为“万物互联网”（Internet-of-All-Things）。只要这个任务完成，智人就会功成身退。

信息渴求自由

一如资本主义，数据主义一开始也是一个中立的科学理论，但正逐渐成为要判别是非的宗教。而对这个新宗教来说，最高的价值就是“信息流”。如果生命就是信息流，而我们又认为生命是好的，下一步就是让全宇宙的信息流更深、更广。数据主义认为，人类的体验并不神圣，智人并非造物主的巅峰之作，也不是未来神人的前身。人类只是创造万物互联的工具，而万物互联可能从地球这个行星向外扩张，扩展到整个星系，甚至整个宇宙。这个宇宙数据处理系统如同上帝，无所不在、操控一切，而人类注定会并入系统之中。

这种概念让人回想起某些传统宗教愿景，印度教相信人类能够也应该融入整个宇宙共有的灵魂（atman）；基督教教徒则相信，圣人死后会获得上帝的无限恩典，而罪人则是切断了与上帝的联结。事实上在硅谷，数据主义的先知就在刻意运用传统上的各种救世说词。例如雷·库兹韦尔的预言书就叫作《奇点临近》（*The Singularity is Near*），呼应施洗约翰的呼喊“天国近了”（《马太福音》3：2）。

数据主义者告诉那些还崇拜着血肉之躯的人：你们已经太依赖一种过时的科技了，智人就是个该淘汰的算法。这么说吧，人类有什么能胜过鸡的地方呢？唯一的一点，就是人类的信息流模式比鸡复杂得多。人类能够吸收更多数据，处理信息的算法也优于鸡。（一般来说，人类有更深的情感、更高的智力。但请别忘记，就现在的生物科学看来，情感和智力也不过都是算法罢了。）这样一来，如果我们创造出某个数据处理系统，能够比人类吸收更多的数据，处理信息算法的效率也比人高，是不是这个系统就能胜过人，正如人类胜过鸡？

数据主义不只是空谈理论，而是像每一种宗教一样都拥有实际的诫命。最重要的第一条诫命，就是数据主义者要连接越来越多的媒体，产生和使用越来越多的信息，让数据流最大化。数据主义也像其他成功的宗教，有其传教使命。它的第二条诫命，就是要把一切连接到系统，就连那些不想连入的异端也不能例外。而且这里指的一切并不只是人，而是一切事物。人类的身体自不必说，还包括街上行驶的车、厨房里的冰箱、鸡舍里的鸡、树林里的树，一切都要连接到万物互联网上。以后，冰箱就会监视鸡蛋还剩几颗，并在需要补货时自动通知鸡舍。汽车能够互相交谈，树木则会报告天气和二氧化碳含量。我们不会容许宇宙的任何部分与这个伟大的生命网络分开，而如果斗胆阻碍数据的流通，就是犯了大罪。信息不再流通，与死亡有何异？因此对数据主义来说，信息自由就是最高的善。

人类很少真正能够想出全新的价值观。上一次提出已经是18世纪，人文主义革命开始宣扬人类自由、平等、博爱这种种令人激动的理想。而自1789年以来，虽然也有许多战争、革命和动荡，人类却并未想出什么新的价值观。后来的各种冲突及斗争，都是以前面提过的三种人文主义价值观为名，或者基于更早的价值观，例如要服从上帝、服务国家。数据主义是自1789年以来第一个真正创造新价值观的运动，而这个新价值观就是“信息自由”。

新的“信息自由”与过去自由主义所谈论的“言论自由”不能混为一谈。言论自由赋予的对象是人类，保护的是人类思考及说出自己心中所想的权利，当然也保护他们缄默、把想法放在心中的权利。相较之下，信息自由所赋予的对象并非人类，而是信息。而且在这种新价值观看来，信息自由流通的权利应该高于人类拥有并限制数据流通的权利，因此可能侵犯到人类传统的言论自由。

2013年1月11日，数据主义出现了第一位殉道者：艾伦·施瓦茨（Aaron Swartz）。这位26岁的美国黑客在自家公寓自杀身亡。施瓦茨是个不世出的天才，14岁就协同开发出了关键的RSS（简易信息聚合）通信协议。而他也是信息自由的坚定信徒，曾在2008年发表《游击队开放访问宣言》（Guerilla Open Access Manifesto），呼吁应让信息流完全自由、不加限制。施瓦茨在宣言中表示：“无论现在信息储存在何处，我们都必须获得这些信息，复制并与全世界分享。我们必须收集没有版权限制的内容，并为这些内容建档。我们必须购入那些未公开的数据库，将内容公布在网上。我们必须下载科学期刊，上传到文件共享网络。我们必须为了开放访问，如游击队般奋战。”

施瓦茨说到做到。用户必须向期刊数据库JSTOR付费，才能获得论文，这让他十分恼火。JSTOR数据库有数百万份科学论文和研究成果，完全支持科学家和期刊编辑享有言论自由，但也支持这些人认为想读文章就该付钱的自由。JSTOR认为，在作者研究创造出某种想法之后，如果想以此获得部分报酬，应该是作者的权利。施瓦茨不这么认为。他相信信息也想要自由，这些想法并不属于创造它们的人，把信息锁在墙

后、必须付费才能获得的做法是错误的。于是，他利用麻省理工学院的计算机网络进入JSTOR，下载了数十万份科学论文，打算全部公开到互联网上，让人人可以自由阅读。

施瓦茨遭到逮捕，被送上法庭。他在知道自己可能会被定罪并入狱之后，便上吊自杀了。对于控告施瓦茨侵犯信息自由的学术和政府机构，黑客们发动了各种请愿和攻击。面对这种压力，JSTOR对自己在这起悲剧中扮演的角色表示歉意，并开放了许多（但仍非全部）数据内容供免费使用。 6

*

为了说服那些犹豫不定的人，数据主义的传教士一再解释信息自由有多大的好处。就像是资本主义相信一切的善都来自经济增长，数据主义相信一切的善（包括经济增长）都来自信息自由。为什么美国增长比苏联快？因为信息流动在美国更自由。为什么美国人比伊朗人或尼日利亚人更健康、更富有、更幸福？都是多亏了信息自由。所以，如果想要创造一个更美好的世界，关键就是要释放数据，给它们自由。

我们已经看到，谷歌能够比传统卫生机构更快察觉到流行病的暴发，但前提是我们必须允许谷歌自由存取我们产出的信息。数据如果能自由流动，同样也能减少污染和浪费。例如通过信息自由，让交通运输系统效率更高。2010年，全球的私家车已经超过10亿辆，而且还在不断增加。 7 这些车辆污染地球，浪费大量资源，更别说还得为此不断拓宽道路、增设停车位。民众已经习惯私家车的便利，不太可能再回头搭公交车和火车。但数据主义指出，民众真正想要的并不是车辆本身，而是移动的便利，只要有优秀的数据处理系统，就能简单又有效地提供这种移动的便利。

我自己也有一辆车，但多半就是停着。就我平常的一天来说，早上8点04分开车，半小时到大学，把车停好，就放着一整天。18点11分我又回到车上，开车半小时回家，就这样。所以，我每天只有1个小时会用到车，何必另外23小时还要把车留着呢？如果有个智能共乘系统，就能解决这个问题。我能让计算机知道我需要在8点04分离开家，由计算机在那个时候把最近的无人驾驶汽车调过来，准时让我上车。把我送到大学之后，这辆车就能用于其他目的，而不用在停车场白白等待。到了18点11分，我走出大学校门，就会有另一辆全民共享的无人驾驶汽车停在我旁边，带我回家。这样一来，只要有5000万辆共享的无人驾驶汽车，就能取代10亿辆私家车，而且所需的道路、桥梁、隧道和停车空间都会大大减少。但如果想达到这样的目的，我就得放弃隐私，允许算法永远知道我身在何处、想去何方。

记录、上传、分享！

但也有可能，你根本早就信奉了数据主义（特别是20岁以下的人）。有些人其实很愿意成为数据流的一部分，就算这代表着放弃隐私、自主性和个别性，他们觉得这无伤大雅。人文主义艺术推崇个别的天才，所以就算毕加索在餐巾上随笔涂鸦，也能在苏富比拍卖会上卖出几百万美元。人文主义科学赞扬的是个别的学者，因此每个学者都希望自己哪天能成为在《科学》（*Science*）或《自然》（*Nature*）杂志上发表论文的第一作者。然而，现在已经有越来越多的艺术和科学创作成于"所有人"的不断合作。是谁丰富了维基百科？我们所有人。

"个人"正逐渐成为一个巨大系统里的微小芯片，而这个巨大系统却没人真正了解。每天我通过电子邮件、电话和文章吸收无数数据，处理这些数据，再通过更多电子邮件、电话和文章，传回新的数据。但我真的不知道，在整个宏观的架构中，我究竟身处何处？我所产出的那些数据，又如何与其他几十亿人或计算机产出的数据连接？而且我也没有时间找出答案，因为光是回复电子邮件就已经耗尽我的时间。而随着我提升效率，能够更有效地处理更多信息，也就是回复更多电子邮件、打更多电话、写更多文章，反而让身边的人淹没在更多的数据之中。

这种无情的数据流带来了新的发明和破坏，而且不在任何人的计划、控制或理解之中。没有人能真正理解全球经济如何运作，也没有人知道全球政治将走向何方。但也没有人真的需要理解这一切。你该做的，就只是回信回得更快（而且允许系统存取这些内容）。正如自由市场资本主义相信市场那只看不见的手，数据主义相信数据流也有一只看不见的手。

随着全球数据处理系统变得全知全能，"连接到这个系统"也就成了所有意义的来源。人类之所以想要融入这个数据流，正是因为只要成为数据流的一部分，你就会加入一个比自己更伟大的计划。传统宗教向你保证，你说的每个字、你的每个举动，都是某个伟大宇宙计划的一部分，上帝一直看着你，也在意你的所有想法与感受。至于现在的数据宗教则说，你说的每个字、你的每个举动，都是伟大数据流的一部分，算法一直看着你，也在意你的所有想法与感受。大多数人都对此非常满意。对于真正的信徒来说，要他们脱离数据流，就等于是要冒着失去生命意义的风险。如果你有了某种感受，而别人都不知道，也并未对全球信息交换有任何贡献，又有什么意义呢？

人文主义认为所有的体验发生在我们心中，我们要从自己的心里找出一切事物的意义，进而为宇宙赋予意义。数据主义则认为，经验不分享就没有价值，而且我们并不需要（甚至不可能）从自己心里找到意义。我们该做的，就是要记录自己的体验，再连接到整个大数据流中，接着算法就会找出这些体验的意义，并告诉我们接下来该怎么做。20年前，日本游客因为总是拿着相机照个不停，曾经受到全世界的嘲笑，但现在人人都是如此。如果你现在去印度看到一头大象，你不会看着这头大象问问自己心中的感受，而是会手忙脚乱掏出智能手机，赶快照张相，上传到脸谱网，再每隔两分钟就检查一下，看看集到了多少个赞。

在前几代人中，写日记只给自己看是很常见的人文主义习惯，但现在很多年轻人会觉得这完全没道理。如果没有其他人读到，写了岂不是白写？现代的新座右铭是："如果你体验到了什么，就记录下来。如果你记录下了什么，就上传。如果你上传了什么，就分享。"

我们在这本书里不断问着，究竟是什么让人优于其他动物？数据主义有一个全新而又简洁的答案。就个体而言，人类的体验并不比狼或大象的体验来得优越。只要是数据，都无高下之别。然而，人类可以把自己的体验吟成诗、写成博客，再发表到网络上，使全球数据处理系统更为丰富。就是这样，才让他们的数据有了意义。狼做不到这件事，因此虽然狼的各种体验可能一样深远复杂，却毫无价值。这也就难怪我们会急着将自己的体验转化为各种数据。这不是赶不赶流行的问题，而是个生存问题。我们必须向自己和系统证明自己仍然有价值，而且价值不在于单纯拥有体验，而在于能将体验转化为自由流动的数据。

顺便提一下，就算是狼（至少是与它们血缘很近的狗）的体验，现在也可能会产生意义。现在已经有一家名为"不再只是汪汪汪"（No More Woof）的公司，正在开发一种能够读懂犬类体验的头盔。这个头盔会监测狗的脑波，再用计算机算法把一些简单的情绪（比如"我很生气"）翻译成人类语言。[8] 所以，你的狗可能也快要有它的脸谱网或推特账户了，搞不好还会比你得到更多赞或是有更多粉丝。

认识你自己

数据主义既非自由主义，亦非人文主义。但要特别强调一点：数据主义并不反对人文主义。数据主义对人类的体验并没有什么恶意，只是并不认为经验在本质上有何价值。前面审视三大人文主义教派时，我们曾问过哪个体验最有价值：是聆听贝多芬的命运交响曲、查克·贝里、矮人进行曲或是狼嚎？就数据主义看来，这整件事根本是抓错重点，因为衡量音乐的价值，该看的是它带来多少数据，而不是它创造了什么经验。举例来说，数据主义就会认为，如果与矮人进行曲相比较，命运交响曲用了更多和弦和音阶，而且创造出更多在不同音乐风格间的对话，于是你需要更多的运算能力才能解读命运交响曲，由此也会获得更多的知识。

根据这个观点，音乐也是数学模式，也就能用数学来描述每个音乐作品，以及任何两首曲子之间的关系。这样一来，所有的交响乐、歌曲和号叫都能测量出精确的数据值，确定哪个最为丰富。至于它们对人类或狼所创造的体验，其实并不重要。的确，在过去大约7万年间，人类的经验是整个世界最有效的数据处理算法，确实有理由多加推崇。但我们可能很快就会到达临界点，人类算法将被取代，甚至成为负担。

人类是从数万年前的非洲大草原上开始进化，这套算法并非天生用

来应付处理21世纪的数据流。我们可以试着升级人类数据处理系统，但光这样还不够。万物互联可能很快就会创造出庞大而快速的数据流，就算是升级后的人类算法也无法处理。汽车取代马车，我们并不是让马升级，而是直接让马退休。或许，智人也到了该退休的时候。

数据主义对人类采用严格的功能观点，完全依据能在数据处理机制上发挥多少功能来评估人类体验的价值。如果我们研发出能够具备相同功能而又更有效率的算法，“人类体验”这套算法就会失去价值。因此，如果不只是出租车司机和医生，就连律师、诗人和音乐家都能被更厉害的计算机程序取代，又何必要在意这些程序有没有意识、有没有主观经验呢？如果人文主义又开始赞颂人类经验的神圣，数据主义会觉得这是个打着情感牌的谎言。“你所称赞的体验，只是一种过时的生化算法。在7万年前的非洲大草原，这种算法可说是顶尖，而且就算到了20世纪，仍然对军队和经济至关重要。但我们很快就会有更好的算法。”

在许多好莱坞科幻电影的高潮里，人类面临外星人入侵舰队的机器人大军，又或是要消灭全人类的全知超级计算机，一切看来人类注定会灭亡。但人类总在最后一刻反败为胜，而要感谢的就是所有外星人、机器人和超级计算机所未曾怀疑也无法看穿的东西：爱。就像在《黑客帝国》（*Matrix* ）里，主角原本完全被超级计算机玩弄于掌心，被邪恶的机器人射了满满一轮子弹，但受到爱人的启发，就忽然大显神威，彻底扭转局势。就数据主义看来，这整个场景实在太荒谬了。它会对好莱坞编剧嗤之以鼻：“拜托，你就只能编出这种玩意儿啊？爱？而且还不是什么柏拉图式的大爱，只是两只哺乳动物的肉体吸引？你还真以为，如果全知的超级计算机或外星人都要征服整个星系了，还会被激素暴发这种小事糊弄？”

*

数据主义将人类体验等同为数据模式，也就破坏了我们的主要权威和意义来源，带来自18世纪以来从未有过的重大宗教革命。在洛克、休谟和伏尔泰的时代，人文主义认为“上帝是人类想象力的产物”。但现在数据主义以其人之道还治其人之身，说道：“没错，上帝是人类想象力的产物，但人类的想象力一样只是生化算法的产物。”在18世纪，人文主义从以神为中心的世界观走向以人为中心，把神推到了一旁。而在21世纪，数据主义则可能从以人为中心走向以数据为中心，把人推到一边。

数据主义革命可能需要几十年，甚至一两个世纪才能成功，但人文主义革命也不是一夜之间忽然成功。一开始，人类一直相信上帝，认为人类之所以神圣，是因为人类由神所创，有某种神圣的目的。要到许久之后，才有一些人敢说人类的神圣是靠自己，而上帝根本不存在。同样，今天大多数的数据主义者认为，万物互联之所以神圣，是因为它由人所创，要满足人类的需求。但到最后，万物互联可能只要靠自己就有了神圣的意义。

从以人为中心的世界观走向以数据为中心的世界观，这种转变并不只是一场哲学意义上的革命，而是会真真切切地影响我们的生活。所有真正重要的革命，都会有实际的影响。人文主义认为“人类发明了上帝”，这件事之所以重要，正是因为有深远的实际影响。同样，数据主义认为“生物是算法”，这同样有深远的实际影响，不容小觑。所有的想法都要先改变我们的行为，接着才会改变我们的世界。

在古巴比伦，每当人们面临两难时，都会在黑暗的夜里爬到神庙顶，仰望天空。人们相信是星星控制他们的命运，预测他们的未来，于是会用观星的结果决定是否结婚、耕田、发动战争。原本的哲学信念，转化成非常实际的日常作为。

但像犹太教和基督教等《圣经》宗教，则讲了一个不一样的故事：“这些星星会说谎。星星是由上帝所创，而上帝早在《圣经》里就揭示了完全的真理。所以不要再观星了，读读《圣经》吧！”而这也是个非常实际的建议。每当人们不知道如何选择结婚对象或职业，又或是否应该开战，就会遵照《圣经》的指示。

但接着出现了人文主义，又讲了一个全新的故事：“是人类发明了神，写了《圣经》，而且用了上千种方式加以诠释。所以，人类本身才是一切真理的本源。虽然可以把《圣经》当作一部颇具启发性的人类作品来读，但其实不一定需要这样。如果你面临两难局面，只要聆听自己，听从你内心的声音就够了。”接着，人文主义也提供各种详细的实际指导及建议，告诉你如何聆听自己，比如看日落、读歌德的作品、写个人的私密日记、和密友谈心，还有举行民主选举。

几个世纪以来，科学家同样接受了人文主义的这些指导。就算是物理学家想知道该不该结婚，也会去看看日落，想多多聆听自己的内心。就算是化学家考虑该不该接受某个似乎有麻烦的工作机会，也会写日记、找好友谈心。就算是生物学家争论该不该开战或签署和平条约，也会进行民主投票。就算是脑科学家要把自己震惊四座的发现写成书，也常常在第一页引用歌德的诗句。这正是人文主义与科学之间现代联盟的基础，维持了现代微妙的阴阳平衡：情感与理性，博物馆与实验室，超市与生产线。

科学家不仅认为人类的感觉是神圣的，甚至还为此找出了很好的进化理由。在达尔文之后，生物学家开始提出解释，认为所谓感觉也是通过演化千锤百炼的复杂算法，能够帮助动物做出正确的决定。人类的爱情、恐惧和热情，并不只是能用来写诗的暧昧灵性，反而是体现了几百万年来的务实智慧。读《圣经》，收获的是古代耶路撒冷几位神父和拉比的建议；相较之下，聆听内心的声音，遵循的是几百万年进化而成的算法，而且这套算法已经通过了自然选择的最高规格测试。你的感觉正是几百万祖先的声音，而且他们都撑过了严酷的环境，成功生存和繁衍下来。当然，你的感觉并不见得总是准确，但已经比大多数其他指导更可靠。几百万年以来，人的感觉就是全世界最好的算法。因此，就算是

在孔子、穆罕默德或斯大林的时代，人也应该聆听自己的感觉。

但到了21世纪，感觉不再是全世界最好的算法。我们正在开发更优秀的算法，能够充分利用前所未有的运算能力和庞大的数据库。谷歌和脸谱网的算法不仅完全知道你的感觉，还知道许许多多你自己浑然未觉的事。所以，别再聆听自己内心的感觉，听听这些外部算法怎么说。等到算法不仅能知道每个人的投票意向，甚至还能从根本的神经原因分析为何某人投民主党、另一人投共和党时，又何必举行什么民主投票呢？过去的人文主义呼吁着："聆听自己内心的声音！"而现在的数据主义则呼吁："聆听算法的意见！"

在你考虑结婚对象或职业又或是否应该开战的时候，数据主义告诉你，别再浪费时间爬上高山看落日了。至于去博物馆、写日记或与朋友谈心也是多此一举。没错，想做出正确决定，你确实要进一步认识自己。但在21世纪，已经有了比登山、去博物馆或写日记更好的办法。以下是一些实用的数据主义指示：

"你想了解真实的自己？"数据主义这么问，"不用爬山或去博物馆了，做DNA测试了没？还没？！你在等什么？今天就去做！而且还要告诉你的爷爷奶奶、爸爸妈妈、兄弟姐妹，大家都要去做。他们的数据对你也非常重要。另外，听说过这些可穿戴式的生物统计装置吗？这些装置会每天24小时测量你的血压和心跳。听过？很好，那就去买一个，连接到智能手机上。另外，顺便买个便携式摄影机和麦克风，把你做的一切都记录下来，放到网络上。还有，要允许谷歌和脸谱网存取你所有的电子邮件，监测所有聊天记录和邮件，并且记录你所有的点赞和网络点击。只要这些都做到了，万物互联的伟大算法就能告诉你该跟谁结婚、挑什么工作，以及是否开战。"

这些伟大的算法都是从哪儿来的？这就是数据主义的神秘之处了。就像基督教认为人类无法理解上帝和他的计划，数据主义也认为人类的大脑无法理解新的终极算法。当然，目前的算法多半是由人类黑客所写的，但那些真正重要的算法（比如谷歌搜索的算法），背后都有巨大的开发团队。每个成员只懂拼图的一小块，没有人真正能够全盘理解整个算法。另外，随着机器学习和人工神经网络兴起，有越来越多算法会独立演进、自我改进、从自己的错误中学习。这些算法分析的数据量是天文数字，绝非人力可及，而且它们也能找出人类找不出的模式，采用人类想不到的策略。最早的种子算法或许是由人类开发的，但随着算法逐渐发展，就会走出自己的路，前往人类未曾踏足之地，而且人类也无力追寻。

数据流里的一片涟漪

数据主义当然也会面临批评及异见。正如我们在第3章所见，生命

究竟能不能简化为数据流，还有待商榷。特别是我们也还不清楚，数据流究竟如何或为何能够产生意识和主观经验。或许在未来20年，我们就能得到一个很好的解释，但也许我们会发现，原来生物与算法还是不同。

同样有待商榷的一点，在于生命是否真的只是做出各种决策。在数据主义的影响下，生命科学和社会科学一心投入研究决策过程，仿佛这就是生命的全部。但是否真的如此？知觉、情绪和想法当然对决策很重要，但这就是它们唯一的意义吗？数据主义越来越了解决策过程，但对于生命的看法却可能越来越偏狭。

要对数据主义提出批判，可能不仅是21世纪最大的科学挑战，更是最急迫的政治和经济议题。生命科学和社会科学的学者应该自问，把生命当作数据处理和决策时，是否遗漏了什么因素？在这世界上，会不会有什么无法简化成数据？如果在所有已知的数据处理任务上，无意识算法终于完全胜过了有意识的人类智能，一旦我们用前者取代后者，可能会失去什么？

当然，就算数据主义有错，生物不只是算法，也不一定能阻止数据主义接管世界。过去就有许多宗教，虽然在事实上不尽正确，却也是大受欢迎、大权在握。如果基督教和政治风潮都能如此，数据主义何独不然？而且，因为数据主义正传播到所有科学学科，前景一片光明。只要能成为统一的科学范式，就很容易成为一个难以撼动的教条。要反驳科学范式并非易事，但到目前为止，从没有哪个科学范式真正得到整个科学界一致的采用。于是，某个领域的学者总是能从外部带入一些异端观点。但如果包括音乐学家和生物学家在内的每个人都采用了同样的数据主义范式，各种跨学科研究只会让这个范式不断增强。这样一来，就算范式本身仍有缺陷，趋势也极难抵抗。

如果数据主义成功征服世界，人类会发生什么事？一开始，数据主义可能会让人文主义加速追求健康、幸福和力量。数据主义正是通过承诺满足这些人文主义愿望而得以传播。而为了获得永生、幸福快乐、化身为神，我们就需要处理大量数据，远远超出人类大脑的能力，也就只能交给算法了。然而，一旦权力从人类手中交给算法，人文主义的议题就可能惨遭淘汰。只要我们放弃了以人为中心的世界观，而秉持以数据为中心的世界观，人类的健康和幸福看来也就不再那么重要。都已经出现远远更为优秀的数据处理模型了，何必再纠结于这么过时的数据处理机器呢？我们正努力打造出万物互联，希望能让我们健康、快乐，拥有强大的力量。然而，一旦万物互联网开始运作，人类就有可能从设计者降级成芯片，再降成数据，最后在数据的洪流中溶解分散，如同滚滚洪流中的一块泥土。

于是，数据主义对人类造成的威胁，正如人类对其他动物所造成的威胁。在历史进程中，人类创造了一个全球性的网络，不论面对任何事物，都以它在这个网络中有何功能来给予评价。几千年来，这让人充满

了自尊和偏见。人类在这个网络中执行着最重要的功能，也就很容易认为自己是这个网络所有成就的主要功臣，并认为自己就是造物的巅峰。至于其他所有动物，因为它们执行的只是网络中次要的功能，于是其生命和经验都遭到低估；只要动物不再能发挥任何功能，就躲不开惨遭灭绝的命运。然而，一旦人类对网络也不再能发挥重要功能，就会发现自己到头来也不是造物的巅峰。我们自己设定的标准，会让我们也走上长毛象和白鳍豚的灭绝之路。到时回首过去，人类也只会成为宇宙数据流里的一片小小涟漪。

*

我们无法真正预测未来，因为科技并不会带来确定的结果。同样的科技，也可能创造出非常不一样的社会。举例来说，火车、电力、无线电、电话这些工业革命时期出现的科技，就能催生出法西斯政权或自由民主政体。让我们以朝鲜半岛两国为例：两国曾经可以获得相同的科技，但最后选择的用法只能说是南辕北辙。

人工智能和生物科技的兴起肯定将改变世界，但并不代表只会有一种结局。书中讲到的一切情境，都只是可能性，而非预言。如果你觉得某些可能性令你反感，欢迎运用各种新思维或采取新行动，让那些可能性无法实现。

然而，因为我们的思想和行动通常会受限于当今的意识形态和社会制度，要以新的方式来思考或行动并非易事。本书追溯了目前各种制约条件的起源，希望能够让我们稍微从中松绑，以更丰富的想象力思考我们的未来。本书所做的，并不是断言未来必会如何而让我们的视野变得更窄，而是希望让我们把视野放宽，体察到还有其他更多选项。正如我一再强调的，没有人真正知道2050年的就业市场、家庭或生态将会是什么样子，又或是由哪些宗教、经济和政治制度主导世界。

但放宽视野也可能造成副作用，让我们比以往更加困惑和不知所措。面对这么多情况和可能性，该注意些什么？这个世界的变化速度比以往更快，而我们又已被海量的数据、想法、承诺和威胁所淹没。人类正逐渐将手中的权力交给自由市场、群众智能和外部算法，部分原因就在于人类无力处理大量数据。过去想阻挡思想言论，做法是阻挡信息流通。但到了21世纪想阻挡思想言论，反而靠的是用不相关的信息把人淹没。我们已经不知道该注意些什么，常常浪费时间研究辩论无关紧要的议题。在古代，力量来自有权获得资料。而到今天，力量却是来自知道该忽略什么。所以，面对这个混沌世界的一切，我们究竟该注意什么？

如果思考的是未来几个月的情形，注意的可能就是当下的问题，比如中东动乱、欧洲难民危机、中国经济增长趋缓。如果思考的是未来几十年的情形，注意的就是全球变暖、不平等的恶化，以及就业市场的破坏。但如果把视野放大到整个生命，其他的问题或发展的重要性，都比不过以下三项彼此息息相关的发展：

1.科学正逐渐聚合在一个无所不包的教条之中，也就是认为所有生物都是算法，而生命则是进行数据处理。

2.智能正与意识脱钩。

3.无意识但具备高度智能的算法，可能很快就会比我们更了解我们自己。

这三项发展提出了三个关键问题，希望读者在读完本书之后，仍能常挂于心：

1.生物真的只是算法，而生命也真的只是数据处理吗？

2.智能和意识，究竟哪一个才更有价值？

3.等到无意识但具备高度智能的算法比我们更了解我们自己时，社会、政治和日常生活将会有什么变化？

图片来源

1. Computer artwork © KTSDESIGN/Science Photo Library.

2.*The Triumph of Death* , c.1562, Bruegel, Pieter the Elder © The Art Archive/Alamy Stock Photo.

3. © NIAID/CDC/Science Photo Library.

4. Moscow, 1968 © Sovfoto/UIG via Getty Images.

5. 14世纪法国手稿中的“死亡与死去”：*Pilgrimage of the Human Life* , Bodleian Library, Oxford © Art Media/Print Collector/ Getty Images.

6. © CHICUREL Arnaud/Getty Images.

7. © American Spirit/Shutterstock.com.

8. © Imagebank/Chris Brunskill/Getty Images/Bridgeman Images.

9. © H. Armstrong Roberts/ClassicStock/Getty Images.

10. © De Agostini Picture Library/G.Nimatallah/Bridgeman Images.

11.图示：全球大型动物数量饼图。

12. Detail from Michelangelo Buonarroti (1475–1564), the Sistine Chapel, Vatican City © LessingImages.

13. © Balint Porneczi/Bloomberg via Getty Images.

14.左图：© Bergserg/Shutterstock.com.右图：© s_bukley/ Shutterstock. com.

15. © Karl Mondon/ZUMA Press/Corbis.

16. Adapted from Weiss, J.M., Cierpial, M.A. & West, C.H., ‘Selective breeding of rats for high and low motor activity in a swim test: toward a new animal model of depression’,*Pharmacology, Biochemistry and Behavior* 61:49–66 (1998).

17. 同上

18. © 2004 TopFoto.

19. © NOVOSTI/AFP/Getty Images.

20. Rudy Burckhardt, photographer.Jackson Pollock and Lee Krasner papers, c.1905–1984.Archives of American Art, Smithsonian Institution.© The Pollock–Krasner Foundation ARS, NY and DACS, London, 2016.

21.左图：© Richard Nowitz/Getty Images.右图：© Archive Photos/ Stringer/ Getty Images.Image credits 429

22. Courtesy of the Sousa Mendes Foundation.

23. Courtesy of the Sousa Mendes Foundation.

24. © Antiqua Print Gallery/Alamy Stock Photo.

25. Woodcut from ‘Passional Christi und Antichristi’by Philipp Melanchthon, published in 1521, Cranach, Lucas (1472–1553) (studio of) © Private Collection/Bridgeman Images.

26.数据来源：Emission Database for Global Atmospheric Research (EDGAR), European Commission.

27. © Bibliothèque nationale de France, RC-A-02764,*Grandes Chroniques de France* de Charles V, folio 12v.

28.手稿：*Registrum Gregorii* , c.983 © Archiv Gerstenberg/ullstein bild via Getty Images.

29. © Sadik Gulec/Shutterstock.com.

30. © CAMERIQUE/ClassicStock/Corbis.

31. © Jeff J Mitchell/Getty Images.

32. © Molly Landreth/Getty Images.

33. The Thinker, 1880–81 (bronze), Rodin, Auguste, Burrell Collection, Glasgow © Culture and Sport Glasgow (Museums)/ Bridgeman Images.

34. © DeAgostini Picture Library/Scala, Florence.

35. © Bpk/Bayerische Staatsgemäldesammlungen.

36. Staatliche Kunstsammlungen, Neue Meister, Dresden, Germany © Lessing Images.

37. Tom Lea,*That 2,000 Yard Stare* , 1944.Oil on canvas, 36"x28".LIFE Collection of Art WWII, U.S. Army Center of Military History, Ft.Belvoir, Virginia.©Courtesy of the Tom Lea Institute, El Paso, Texas.

38. © Bettmann/Corbis.

39. © VLADGRIN/Shutterstock.com.

40.*Virgin and Child* , Sassoferrato, Il (Giovanni Battista Salvi) (1609–85), Musee Bonnat, Bayonne, France © Bridgeman Images.

41. © Bettmann/Corbis.

42. © Jeremy Sutton-Hibbert/Getty Images.

43.左图：© Fototeca Gilardi/Getty Images.右图：© alxpin/Getty Images.

44. © Sony Pictures Television.

45. © STAN HONDA/AFP/Getty Images.

46. ‘EM spectrum’.Licensed under CC BY-SA 3.0 via Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EM_spectrum.svg#/media/File:EM_spectrum.svg .

47. © Cornell Bioacoustics Research Program at the Lab of Ornithology.

48.图示：意识的频谱。

49. © ITAR-TASS Photo Agency/Alamy Stock Photo.

50. © Jonathan Kirn/Getty Images.

致谢

在此特别感谢：

感谢我的老师萨蒂亚·纳拉扬·戈恩卡（Satya Narayan Goenka，1924——2013），他教导我内观禅修（Vipassana meditation）的技巧，让我能够观察事物的真相，更了解心灵及世界。如果没有过去15年来禅修带给我的专注、平静及见解，我不可能写出这本书。

感谢以色列科学基金会（Israel Science Foundation）提供研究资助（资助编号26/09）。

感谢希伯来大学，特别是历史系这个我学术上的家；感谢我这些年来的所有学生，从他们的问题、回答以及静默当中，我学会了许许多多。

感谢我的研究助理艾丹·希勒（Idan Sherer），不管我抛出的主题是黑猩猩、尼安德特人还是半机械人，他都能全力完成研究。还要感谢其他几位研究助理，他们是拉姆·利兰（Ram Liran）、伊尔·米勒（Eyal Miller）和奥瑞·希弗·拉维（Omri Shefer Raviv），他们经常为我提供各种协助。

感谢我在英国兰登书屋（Penguin Random House）的出版人迈克尔·沙维特（Michal Shavit），她愿意赌我一把，这些年来一直不离不弃支持着我；感谢兰登书屋的埃利·斯蒂尔（Ellie Steel）、苏珊娜·迪安（Suzanne Dean）、贝森·琼斯（Bethan Jones）、玛丽亚·加伯特·卢塞罗（Maria GarbuttLucero）等人提供的帮助。

感谢戴维·米尔纳（David Milner），他绝佳的编辑功力帮助我减少了许多丢脸的错误，并提醒我键盘上最重要的键可能就是“Del”。

感谢公关公司Riot Communications的普雷纳·盖德尔（Preena Gadher）和利亚·克雷索维特（Lija Kresowaty），协助让各种消息快速传播。

感谢纽约HarperCollins出版公司的出版人乔纳森·饶（Jonathan Jao）及前出版人克莱尔·瓦赫特尔（Claire Wachtel），感谢他们的信心、鼓励和宝贵意见。

感谢什穆埃尔·罗斯纳（Shmuel Rosner）和埃兰·兹姆拉（Eran Zmora）的慧眼，以及各种宝贵回馈及忠告。

感谢黛博拉·哈里斯（Deborah Harris），协助我做出重大突破。

感谢阿莫斯·阿维萨（Amos Avisar）、希罗·德贝尔（Shilo de Ber）、蒂尔扎·艾森伯格（Tirza Eisenberg）、卢克·马修斯（Luke Matthews）、雷米·罗思奥茨（Rami Rotholz）和奥伦·施里奇（Oren Shriki），他们投入许多时间和精力仔细阅读手稿并修正我的错误，也让我看到许多其他观点。

感谢伊格·鲍罗霍夫斯基（Yigal Borochovsky），说服我放软对上帝的态度。

感谢约拉姆·尤韦尔（Yoram Yovell），除了他的远见卓识，还有我们每次在Eshta’ol林间的漫步。

感谢奥里·卡茨（Ori Katz）和杰伊·波梅兰茨（Jay Pomeranz），让我更了解资本主义体制。

感谢卡梅尔·韦斯曼（Carmel Weismann）、华金·凯勒（Joaquín Keller）和安托万（Antoine Mazieres）对大脑和心智主题提出的意见。

感谢本杰明·Z.凯达尔（Benjamin Z. Kedar）种下种子、辛勤灌溉。

感谢迭戈·奥尔斯坦（Diego Olstein）多年来温暖的友谊、冷静的指引。

感谢阿米尔（Ehud Amir）、舒奇·布鲁克（Shuki Bruck）、米尔·沃泽尔（Miri Worzel）、盖伊·扎斯拉瓦基（Guy Zaslavaki）、迈克尔·科恩（Michal Cohen）、约西·莫里（Yossi Maurey）、阿米尔·萨马凯–芬克（Amir Sumakai-Fink）、萨瑞·阿哈罗尼（Sarai Aharoni）和阿迪·埃兹拉（Adi Ezra），他们分别阅读了部分手稿，提出了他们的意见。

感谢艾洛纳·阿里尔（Eilona Ariel）总像是热情的源泉、坚实的避风港。

感谢伊茨克的母亲兼会计汉娜·亚哈夫（Hannah Yahav），巧妙处理所有财务事宜。

感谢我的外祖母范妮（Fanny）、母亲普妮娜（Pnina）、两位姐姐艾纳特（Einat）和利亚特（Liat），以及其他所有亲朋好友的支持与陪伴。

感谢钱巴（Chamba）、彭戈（Pengo）和奇里（Chili），对本书主要概念及理论提供宝贵意见。

最后要感谢我的另一半兼经理人伊茨克（Itzik），他已经成了我的万物互联网。

注释

第1章

1 . Tim Blanning,*The Pursuit of Glory* (New York:Penguin Books, 2008), 52.

2 .同上，53.并请参见：J. Neumann and S. Lindgrén, ‘Great Historical Events That Were Significantly Affected by the Weather:4, The Great Famines in Finland and Estonia, 1695–97’,*Bulletin of the American Meteorological Society* 60 (1979), 775–87; Andrew B. Appleby, ‘Epidemics and Famine in the Little Ice Age’,*Journal of Interdisciplinary History* 10:4 (1980):643–63; Cormac Ó Gráda an d Jean-Mi che l C heve t, ‘Fa mine an d Ma r ke t in*A n cien R égi me* F ran ce’,*Jou r na l o f Economic History* 62:3 (2002), 706–73.

3 . Nicole Darmon et al., ‘L’insécurité alimentaire pour raisons financières en France’,*Observatoire National de la Pauvret é et de l ’Exclusion Sociale* , https://www.onpes.gouv.fr/IMG/pdf/Darmon.pdf , accessed 3 March 2015; Rapport Annuel 2013,*Banques Alimetaires* , http://en.calameo.com/read/001358178ec47d2018425 , accessed 4 March 2015.

4 . Richard Dobbs et al., ‘How the World Could Better Fight Obesity’, McKinseys & Company, November, 2014, accessed 11 December 2014, http://www.mckinsey.com/insights/economic_studies/how_the_world_could_better_fight_obesity .

5 . ‘Global Burden of Disease, Injuries and Risk Factors Study 2013’,*Lancet* , 18 December 2014, accessed 18 December 2014, http://www.thelancet.com/themed/global-burden-of-disease ; Stephen Adams, ‘Obesity Killing Three Times As Many As Malnutrition’,*Telegraph* , 13 December 2012, accessed 18 December 2014, http://www.telegraph.co.uk/health/healthnews/9742960/Obesity-killing-three-timesas-many-as-malnutrition.html

6 . Robert S. Lopez,*The Birth of Europe* [in Hebrew] (Tel Aviv:Dvir, 1990), 427.

7 . https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d0/

Yersinia_pestis.jpg

8 . Alfred W. Crosby,*The Columbian Exchange:Biological and Cultural Consequences of 1492* (Westport:Greenwood Press, 1972); William H. McNeill,*Plagues and Peoples* (Oxford:Basil Blackwell, 1977).

9 . Hugh Thomas,*Conquest:Cortes,Montezuma and the Fall of Old Mexico* (New York:Simon & Schuster, 1993), 443–6; Rodolfo Acuna-Soto et al., 'Megadrought and Megadeath in 16th Century Mexico',*Historical Review* 8:4 (2002), 360–2; Sherburne F. Cook and Lesley Byrd Simpson,*The Population of Central Mexico in the Sixteenth Century* (Berkeley:University of Califronia Press, 1948).

10 . Jared Diamond,*Guns, Germs and Steel:The Fates of Human Societies* [in Hebrew] (Tel Avia:Am Oved, 2002), 167.

11 . Jeffery K. Taubenberger and David M. Morens, '1918 Influenza:The Mother of All Pandemics',*Emerging Infectious Diseases* 12:1 (2006), 15–22; Niall P. A. S. Johnson and Juergen Mueller, 'Updating the Accounts:Global Mortality of the 1918–1920"Spanish"Influenza Pandemic',*Bulletin of the History of Medicine* 76:1 (2002), 105–15; Stacey L. Knobler, Alison Mack, Adel Mahmoud et al., ed.,*The Threat of Pandemic Influenza:Are We Ready?Workshop Summary* (Washington DC:National Academies Press 2005), 57–110; David van Reybrouck,*Congo:The Epic History of a People* (New York:HarperCollins, 2014), 164; Siddharth Chandra, Goran Kuljanin and Jennifer Wray, 'Mortality from the Influenza Pandemic of 1918–1919:The Case of India',*Demography* 49:3 (2012), 857–65; George C. Kohn,*Encyclopedia of Plague and Pestilence:From Ancient Times to the Present* , 3rd edn (New York:Facts on File, 2008), 363.

12 .从2005年到2010年的平均值，分别是全球4.6%、非洲7.9%、欧洲和北美0.7%。参见：'Infant Mortality Rate (Both Sexes Combined) by Major Area, Region and Country, 1950–2010 (Infant Deaths for 1000 Live Births), estimates',*World Population Prospects: the 2010 Revision* , UN Department of Economic and Social Affairs, April 2011, accessed 26 May 2012, http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/mortality.htm .同时参见Alain Bideau, Bertrand Desjardins, and Hector Perez-Brignoli, ed.,*Infant and Child Mortality in the Past* (Oxford:Clarendon Press, 1997); Edward Anthony Wrigley et al.,*English Population Historyfrom Family Reconstitution, 1580 –1837* (Cambridge:Cambridge University Press, 1997), 295–6, 303.

13 . David A. Koplow, Smallpox*:The Fight to Eradicate a Global Scourge* (Berkeley:University of California Press, 2004); Abdel R.

Omran, ‘The Epidemiological Transition:A Theory of Population Change’,*Milbank Memorial Fund Quarterly* 83:4 (2005), 731–57; Thomas McKeown,*The Modern Rise of Populations* (New York:Academic Press, 1976); Simon Szreter,*Health and Wealth:Studies in History and Policy* (Rochester:University of Rochester Press, 2005); Roderick Floud, Robert W. Fogel, Bernard Harris and Sok Chul Hong,*The Changing Body:Health, Nutrition and Human Development in the Western World since 1700* (New York:Cambridge University Press, 2011); James C. Riley,*Rising Life Expectancy:A Global History* (New York:Cambridge University Press, 2001).

14 . ‘Cholera’, World Health Organization, February 2014, accessed 18 December 2014, http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/en/index.html .

15 . ‘Experimental Therapies:Growing Interest in the Use of Whole Blood or Plasma from Recovered Ebola Patients’, World Health Organization, September 26, 2014, accessed 23 April 2015, http://www.who.int/mediacentre/news/ebola/26–september-2014/en/ .

16 . Hung Y. Fan, Ross F. Conner and Luis P. Villarreal,*AIDS:Science and Society* , 6th edn (Sudbury:Jones and Bartlett Publishers, 2011).

17 . Peter Piot and Thomas C. Quinn, ‘Response to the AIDS Pandemic – A Global Health Model’,*TheNew England Journal of Medicine* 368:23 (2013):2210–18.

18 .在官方数据中，从未将“老死”列入死因。如果某位妇人年老体衰，最终因为某种感染而再也撑不下去，账面上就会将感染列为正式死因。因此从官方数据来看，因传染病而死的人仍然占总死亡人数的20%以上。然而现在的情形绝对已经和过去大为不同：当时传染病带走的是大批儿童及健壮成年人的生命。

19 . David M. Livermore, ‘Bacterial Resistance:Origins, Epidemiology, and Impact’,*Clinical Infectious Diseases* 36:s1 (2005), s11–23; Richards G. Wax et al., ed.,*Bacterial Resistance to Antimicrobials* , 2nd edn (Boca Raton:CRC Press, 2008); Maja Babic and Robert A. Bonomo, ‘Mutations as a Basis of Antimicrobial Resistance’, in*Antimicrobial Drug Resistance:Mechanisms of Drug Resistance* , ed. Douglas Mayers, vol. 1 (New York:Humana Press, 2009), 65–74; Julian Davies and Dorothy Davies, ‘Origins and Evolution of Antibiotic Resistance’,*Microbiology and Molecular Biology Reviews* 74:3 (2010), 417–33; Richard J. Fair and Yitzhak Tor, ‘Antibiotics and Bacterial Resistance in the 21st Century’,*Perspectives*

in *Medicinal Chemistry* 6 (2014), 25–64.

20 . Alfonso J. Alanis, 'Resistance to Antibiotics:Are We in the Post-Antibiotic Era?',*Archives of Medical Research* 36:6 (2005), 697–705; Stephan Harbarth and Matthew H. Samore, 'Antimicrobial Resistance Determinants and Future Control',*Emerging Infectious Diseases* 11:6 (2005), 794–801; Hiroshi Yoneyama and Ryoichi Katsumata, 'Antibiotic Resistance in Bacteria and Its Future for Novel Antibiotic Development',*Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 70:5 (2006), 1060–75; Cesar A. Arias and Barbara E. Murray, 'Antibiotic-Resistant Bugs in the 21st Century – A Clinical Super-Challenge',*New England Journal of Medicine* 360 (2009), 439–43; Brad Spellberg, John G. Bartlett and David N. Gilbert, 'The Future of Antibiotics and Resistance',*New England Journal of Medicine* 368 (2013), 299–302.

21 . Losee L. Ling et al., 'A New Antibiotic Kills Pathogens without Detectable Resistance',*Nature* 517 (2015), 455–9; Gerard Wright, 'Antibiotics:An Irresistible Newcomer',*Nature* 517 (2015), 442–4.

22 . Roey Tzezana,*The Guide to the Future* [in Hebrew] (Haifa:Roey Tzezana, 2013), 209–33.

23 . Azar Gat,*War in Human Civilization* (Oxford:Oxford University Press, 2006), 130–1; Steven Pinker,*The Better Angels of Our Nature:Why Violence Has Declined* (New York:Viking, 2011); Joshua S. Goldstein,*Winning the War on War:The Decline of Armed Conflict Worldwide* (New York:Dutton, 2011); Robert S. Walker and Drew H. Bailey, 'Body Counts in Lowland South American Violence',*Evolution and Human Behavior* 34:1 (2013), 29–34; I. J. N. Thorpe, 'Anthropology, Archaeology, and the Origin of Warfare',*World Archaology* 35:1 (2003), 145–65; Raymond C. Kelly,*Warless Societies and the Origin of War* (Ann Arbor:University of Michigan Press, 2000); Lawrence H. Keeley,*War before Civilization:The Myth of the Peaceful Savage* (Oxford:Oxford University Press, 1996); Slavomil Vencl, 'Stone Age Warfare', in*Ancient Warfare:Archaeological Perspectives* , ed. John Carman and Anthony Harding (Stroud:Sutton Publishing, 1999), 57–73.

24 . 'Global Health Observatory Data Repository, 2012', World Health Organization, accessed 16 August 2015, http://apps.who.int/gho/data/node.main.RCODWORLD?lang=en ; 'Global Study on Homicide, 2013', UNDOC, accessed 16 August 2015, http://www.unodc.org/documents/gsh/

pdfs/2014_GLOBAL_HOMICIDE_BOOK_web.pdf ; http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html .

25 . Van Reybrouck,*Congo* , 456–7.

26 .关于肥胖造成的死亡：‘Global Burden of Disease, Injuries and Risk Factors Study 2013’,*Lancet* , 18 December 2014, accessed 18 December 2014, http://www.thelancet.com/themed/global-burden-of-disease ; Stephen Adams, ‘Obesity Killing Three Times As Many As Malnutrition’,*Telegraph* , 13 December 2012, accessed 18 December 2014, http://www.telegraph.co.uk/health/healthnews/9742960/Obesity-killing-three-times-as-many-as-malnutrition.html .关于恐怖主义造成的死亡：*Global Terrorism Database* , http://www.start.umd.edu/gtd/ , accessed 16 January 2016.

27 . Arion McNicoll, ‘How Google’s Calico Aims to Fight Aging and“Solve Death”’, CNN, 3 October 2013, accessed 19 December 2014, http://edition.cnn.com/2013/10/03/tech/innovation/google-calico-aging-death/ .

28 . Katrina Brooker, ‘Google Ventures and the Search for Immortality’,*Bloomberg* , 9 March 2015, accessed 15 April 2015, http://www.bloomberg.com/news/articles/2015–03–09/google-ventures-bill-maris-investing-in-idea-of-livingto-500 .

29 . Mick Brown, ‘Peter Thiel:The Billionaire Tech Entrepreneur on a Mission to Cheat Death’,*Telegraph* , 19 September 2014, accessed 19 December 2014, http://www.telegraph.co.uk/technology/11098971/Peter-Thiel-the-billionaire-techentrepreneur-on-a-mission-to-cheat-death.html .

30 . Kim Hill et al., ‘Mortality Rates among Wild Chimpanzees’,*Journal of Human Evolution* 40:5 (2001):437–50; James G. Herndon, ‘Brain Weight Throughout the Life Span of the Chimpanzee’,*Journal of Comparative Neurology* 409 (1999):567–72.

31 . Beatrice Scheubel,*Bismarck ’s Institutions:A Historical Perspective on the Social Security Hypothesis* (Tubingen:Mohr Siebeck, 2013); E. P. Hannock,*The Origin of the Welfare State in England and Germany, 1850 –1914* (Cambridge:Cambridge University Press, 2007).

32 . ‘Mental Health:Age Standardized Suicide Rates (per 100,000 Population), 2012’, World Health Organization, accessed 28 December 2014, http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/mental_health/suicide_rates/atlas.html .

33 . Ian Morris,*Why the West Rules – For Now* (Toronto:McClelland & Stewart, 2010), 626–9.

34 . David G. Myers, ‘The Funds, Friends, and Faith of Happy People’,*American Psychologist* 55:1 (2000), 61; Ronald Inglehart et al., ‘Development, Freedom, and Rising Happiness:A Global Perspective (1981–2007)’,*Perspectives on Psychological Science* 3:4 (2008), 264–85. 同时参见Mihaly Csikszentmihalyi, ‘If We Are So Rich, Why Aren’t We Happy?’,*American Psychologist* 54:10 (1999), 821–7; Gregg Easterbrook,*The Progress Paradox:How Life Gets Better While People Feel Worse* (New York:Random House, 2003).

35 . Ke nji Suzuki, ‘Ar e They Frigid to the Ec o n o mic Development?Reconsideration of the Economic Effect on Subjective Well-being in Japan’,*Social Indicators Research* 92:1 (2009), 81–9; Richard A. Easterlin, ‘Will Raising the Incomes of all Increase the Happiness of All?’,*Journal of Economic Bheavior and Organization* 27:1 (1995), 35–47; Richard A. Easterlin, ‘Diminishing Marginal Utility of Income?Caveat Emptor’,*Social Indicators Research* 70:3 (2005), 243–55.

36 . Linda C. Raeder,*John Stuart Mill and the Religion of Humanity* (Columbia:University of Missouri Press, 2002).

37 . Oliver Turnbull and Mark Solms,*TheBrain and the Inner World* [in Hebrew] (Tel Aviv:Hakibbutz Hameuchad, 2005), 92–6; Kent C. Berridge and Morten L. Kringelbach, ‘Affective Neuroscience of Pleasure:Reward in Humans and Animals’,*Psychopharmacology* 199 (2008), 457–80; Morten L. Kringelbach,*The Pleasure Center:Trust Your Animal Instincts* (Oxford:Oxford University Press, 2009).

38 . M. Csikszentmihalyi,*Finding Flow:The Psychology of Engagement with Everyday Life* (New York:Basic Books, 1997).

39 . Centers for Disease Control and Prevention, Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder (ADHD), http://www.cdc.gov/ncbddd/adhd/data.html , accessed 4 January 2016; Sarah Harris, ‘Number of Children Given Drugs for ADHD Up Ninefold with Patients As Young As Three Being Prescribed Ritalin’,*Daily Mail* , 28 June 2013, http://www.dailymail.co.uk/health/article-2351427/Number-children-given-drugs-ADHD-ninefold-patients-young-THREE-prescribedRitalin.html , accessed 4 January 2016; International Narcotics Control Board (UN),*Psychotropics Substances, Statistics for 2013, Assessments of Annual Medical and Scientific Requirements 2014* , 39–40.

40 .关于学生滥用此类兴奋剂的证据仍然不足，但2013年的一项研究发现，美国大学生有5%~15%曾非法使用某种兴奋剂至少一次：C. Ian Ragan, Imre Bard and Ilina Singh, ‘What Should We Do about Student Use of Cognitive Enhancers?An Analysis of Current Evidence’,*Neuropharmacology* 64 (2013), 589.

41 . Bradley J. Partridge, ‘Smart Drugs“As Common as Coffee”:Media Hype about Neuroenhancement’,*PLoS One* 6:11 (2011), e28416.

42 . Office of the Chief of Public Affairs Press Release, ‘Army, Health Promotion Risk Reduction Suicide Prevention Report, 2010’, accessed 23 December 2014, http://csf2.army.mil/downloads/HP-RR-SPReport2010.pdf ; Mark Thompson, ‘America’s Medicated Army’,*Time* , 5 June 2008, accessed 19 December 2014, http://content.time.com/time/magazine/article/0 ,9171,1812055,00.html; Office of the Surgeon Multi-National Force-Iraq and Office of the Command Surgeon, ‘Mental Health Advisory Team (MHAT) V Operation Iraqi Freedom 06–08:Iraq Operation Enduring Freedom 8:Afghanistan’, 14 February 2008, accessed 23 December 2014, http://www.careforthetroops.org/reports/Report-MHATV-4–FEB-2008–Overview.pdf .

43 . Tina L. Dorsey, ‘Drugs and Crime Facts’, US Department of Justice, accessed 20 February 2015, http://www.bjs.gov/content/pub/pdf/dcf.pdf ; H. C. West, W. J. Sabol and S. J. Greenman, ‘Prisoners in 2009’, US Department of Justice, Bureau of Justice Statistics Bulletin (December 2010), 1–38; ‘Drugs And Crime Facts:Drug use and Crime’, US Department of Justice, accessed 19 December 2014, http://www.bjs.gov/content/dcf/duc.cfm ; ‘Offender Management Statistics Bulletin, July to September 2014’, UK Ministry of Justice, 29 January 2015, accessed 20 February 2015, https://www.gov.uk/government/statistics/offender-management-statistics-quarterly-july-to-september-2014 .; Mirian Lights et al., ‘Gender Differences in Substance Misuse and Mental Health amongst Prisoners’, UK Ministry of Justice, 2013, accessed 20 February 2015, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/220060/gendersubstance-misuse-mental-health-prisoners.pdf ; Jason Payne and Antonette Gaffney, ‘How Much Crime is Drug or Alcohol Related?Self-Reported Attributions of Police Detainees’,*Trends & Issues in Crime and Criminal Justice* 439 (2012), http://www.aic.gov.au/media_library/publications/tandi_pdf/tandi439.pdf , accessed 11 March 2015; Philippe Robert, ‘The French Criminal Justice System’, in *Punishment in Europe:A Critical Anatomy of Penal Systems* , ed. Vincenzo Ruggiero and Mick Ryan

(Houndmills:Palgrave Macmillan, 2013), 116.

44 . Betsy Isaacson, ‘Mind Control:How EEG Devices Will Read Your Brain Waves And Change Your World’,*Huffington Post* , 20 November 2014, accessed 20 December 2014, http://www.huffingtonpost.com/2012/11/20/mind-controlhow-eeg-devices-read-brainwaves_n_2001431.html ; ‘EPOC Headset’,*Emotiv* , http://emotiv.com/store/epoc-detail/ ; ‘Biosensor Innovation to Power Breakthrough Wearable Technologies Today and Tomorrow’,*NeuroSky* , http://neurosky.com/ .

45 . Samantha Payne, ‘Stockholm:Members of Epicenter Workspace Are Using Microchip Implants to Open Doors’,*International Business Times* , 31 January 2015, accessed 9 August 2015, http://www.ibtimes.co.uk/stockholm-office-workersepicenter-implanted-microchips-pay-their-lunch-1486045 .

46 . Meika Loe,*The Rise of Viagra:How the Little Blue Pill Changed Sex in America* (New York:New York University Press, 2004).

47 . Brian Morgan, ‘Saints and Sinners:Sir Harold Gillies’,*Bulletin of the Royal College of Surgeons of England* , 95:6 (2013), 204–5; Donald W. Buck II, ‘A Link to Gillies:One Surgeon’s Quest to Uncover His Surgical Roots’,*Annals of Plastic Surgery* 68:1 (2012), 1–4.

48 . Paolo Santoni-Rugio,*A History of Plastic Surgery* (Berlin, Heidelberg:Springer, 2007); P. Niclas Broer, Steven M. Levine and Sabrina Juran, ‘Plastic Surgery:Quo Vadis?Current Trends and Future Projections of Aesthetic Plastic Surgical Procedures in the United States’,*Plastic and Reconstructive Surgery* 133:3 (2014):293e–302e.

49 . Holly Firfer, ‘How Far Will Couples Go to Conceive?’, CNN, 17 June 2004, accessed 3 May 2015, http://edition.cnn.com/2004/HEALTH/03/12/infertility.treatment/index.html?iref=allsearch .

50 . Rowena Mason and Hannah Devlin, ‘MPs Vote in Favour of“Three-Person Embryo”Law’,*Guardian* , 3 February 2015, accessed 3 May 2015, http://www.theguardian.com/science/2015/feb/03/mps-vote-favour-three-person-embryo-law .

51 . Lionel S. Smith and Mark D. E. Fellowes, ‘Towards a Lawn without Grass:The Journey of the Imperfect Lawn and Its Analogues’,*Studies in the History of Gardens & Designed Landscape* 33:3 (2013), 158–9; John Dixon Hunt and Peter Willis, ed.,*The Genius of the Place:The English Landscape Garden 1620 –1820* , 5th edn (Cambridge, MA:MIT Press, 2000), 1–45; Anne Helmriech,*The English Garden and*

National Identity:The Competing Styles of Garden Design 1870 –1914 (Cambridge:Cambridge University Press, 2002), 1–6.

52 . Robert J. Lake, ‘Social Class, Etiquette and Behavioral Restraint in British Lawn Tennis’,*International Journal of the History of Sport* 28:6 (2011), 876–94; Beatriz Colomina, ‘The Lawn at War:1941–1961’, in*The American Lawn* , ed. Georges Teyssot (New York:Princeton Architectural Press, 1999), 135–53; Virginia Scott Jenkins,*The Lawn:History of an American Obsession* (Washington:Smithsonian Institution, 1994).

第2章

1 . ‘*Canis lupus* ’, IUCN Red List of Threatened Species, accessed 20 December 2014, http://www.iucnredlist.org/details/3746/1 ; ‘Fact Sheet:Gray Wolf’,*Defenders of Wildlife* , accessed 20 December 2014, http://www.defenders.org/gray-wolf/basic-facts ; ‘Companion Animals’,*IFAH* , accessed 20 December 2014, http://www.ifaheurope.org/companion-animals/about-pets.html ; ‘Global Review 2013’, World Animal Protection, accessed 20 December 2014, https://www.worldanimalprotection.us.org/sites/default/files/us_files/global_review_2013_0.pdf .

2 . Anthony D. Barnosky, ‘Megafauna Biomass Tradeoff as a Driver of Quaternary and Future Extinctions’,*PNAS* 105:1 (2008), 11543–8；关于狼和狮子：William J. Ripple et al., ‘Status and Ecological Effects of the World’s Largest Carnivores’,*Science* 343:6167 (2014), 151；Stanley Coren博士认为世界上有大约5亿条狗：Stanley Coren, ‘How Many Dogs Are There in the World’,*Psychology Today* , 19 September 2012, accessed 20 December 2014, http://www.psychologytoday.com/blog/canine-corner/201209/how-many-dogs-are-there-inthe-world ；关于猫的数目，请见：Nicholas Wade, ‘DNA Traces 5 Matriarchs of 600 Million Domestic Cats’,*New York Times* , 29 June 2007, accessed 20 December 2014, http://www.nytimes.com/2007/06/29/health/29iht-cats.1.6406020.html ；关于非洲水牛，请见：‘Syncerus caffer’, IUCN Red List of Threatened Species, accessed 20 December 2014, http://www.iucnredlist.org/details/21251/0 ；关于牛的数目，请见：David Cottle and Lewis Kahn, ed.,*Beef Cattle Production and Trade* (Collingwood:Csiro, 2014), 66；关于鸡的数目，请见：‘Live Animals’,*Food and Agriculture Organization of the United Nations:Statistical Division* , accessed December 20, 2014, http://faostat3.fao.org/browse/Q/QA/E ；关于黑

猩猩的数目，请见：‘Pan troglodytes’, IUCN Red List of Threatened Species, accessed 20 December 2014, http://www.iucnredlist.org/details/15933/0 .

3 . ‘Living Planet Report 2014’, WWF Global, accessed 20 December 2014, http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/ .

4 . Richard Inger et al., ‘Common European Birds are Declining Rapidly While Less Abundant Species’ Numbers Are Rising’,*Ecology Letters* 18:1 (2014), 28–36; ‘Live Animals’, Food and Agriculture Organization of the United Nations, accessed 20 December 2014, http://faostat.fao.org/site/573/default.aspx#ancor .

5 . Simon L. Lewis and Mark A. Maslin, ‘Defining the Anthropocene’,*Nature* 519 (2015), 171–80.

6 . Timothy F. Flannery,*The Future Eaters:An Ecological History of the Australasian Lands and Peoples* (Port Melbourne:Reed Books Australia, 1994); Anthony D. Barnosky et al., ‘Assessing the Causes of Late Pleistocene Extinctions on the Continents’,*Science* 306:5693 (2004), 70–5; Bary W. Brook and David M. J. S. Bowman, ‘The Uncertain Blitzkrieg of Pleistocene Megafauna’,*Journal of Biogeography* 31:4 (2004), 517–23; Gifford H. Miller et al., ‘Ecosystem Collapse in Pleistocene Australia and a Human Role in Megafaunal Extinction’,*Science* 309:5732 (2005), 287–90; Richard G. Roberts et al., ‘New Ages for the Last Australian Megafauna:Continent Wide Extinction about 46,000 Years Ago’,*Science* 292:5523 (2001), 1888–92; Stephen Wroe and Judith Field, ‘A Review of Evidence for a Human Role in the Extinction of Australian Megafauna and an Alternative Explanation’,*Quaternary Science Reviews* 25:21–2 (2006), 2692–703; Barry W. Brooks et al., ‘Would the Australian Megafauna Have Become Extinct If Humans Had Never Colonised the Continent? Comments on“A Review of the Evidence for a Human Role in the Extinction of Australian Megafauna and an Alternative Explanation”by S. Wroe and J. Field’,*Quaternary Science Reviews* 26:3–4 (2007), 560–4; Chris S. M. Turney et al., ‘Late-Surviving Megafauna in Tasmania, Australia, Implicate Human Involvement in their Extinction’,*PNAS* 105:34 (2008), 12150–3; John Alroy, ‘A Multispecies Overkill Simulation of the End-Pleistocene Megafaunal Mass Extinction’,*Science* 292:5523 (2001), 1893–6; J. F. O’Connel and J. Allen, ‘Pre-LGM Sahul (Australia-New Guinea) and the Archaeology of Early Modern Humans’, in*Rethinking the Human Evolution:New Behavioral and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans* , ed. Paul Mellars (Cambridge:McDonald Institute for Archaeological

Research, 2007), 400–1.

7 . Graham Harvey,*Animism:Respecting the Living World* (Kent Town:Wakefield Press, 2005); Rane Willerslev,*Soul Hunters:Hunting, Animism and Personhood Among the Siberian Yukaghirs* (Berkeley:University of California Press, 2007); Elina Helander-Renvall, 'Animism, Personhood and the Nature of Reality:Sami Perspectives',*Polar Record* 46:1 (2010), 44–56; Istvan Praet, 'Animal Conceptions in Animism and Conservation', in*Routledge Handbook of HumanAnimal Studies* , ed. Susan McHaugh and Garry Marvin (New York:Routledge, 2014), 154–67; Nurit BirdDavid, 'Animism Revisited:Personhood, Environment, and Relational Epistemology',*Current Anthropology* 40 (1999): s67–91; N. BirdDavid, 'Animistic Epistemology:Why Some HunterGatherers Do Not Depict Animals',*Ethnos* 71:1 (2006):33–50.

8 . Danny Naveh, 'Changes in the Perception of Animals and Plants with the Shift to Agricultural Life:What Can Be Learnt from the Nayaka Case, A HunterGatherer Society from the Rain Forests of Southern India?'[in Hebrew],*Animals and Society* , 52 (2015):7–8.

9 . Howard N. Wallace, 'The Eden Narrative',*Harvard Semitic Monographs* 32 (1985), 147–81.

10 . David Adams Leeming and Margaret Adams Leeming,*Encyclopedia of Creation Myths* (Santa Barbara:ABC-CLIO, 1994), 18; Sam D. Gill,*Storytracking:Texts, Stories, and Histories in Central Australia* (Oxford:Oxford University Press, 1998); Emily Miller Bonney, 'Disarming the Snake Goddess:A Reconsideration of the Faience Figures from the Temple Repositories at Knossos',*Journal of Mediterranean Archaeology* 24:2 (2011), 171–90; David Leeming,*The Oxford Companion to World Mythology* (Oxford and New York:Oxford University Press, 2005), 350.

11 . Jerome H. Barkow, Leda Cosmides and John Tooby, ed.,*The Adapted Mind:Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (Oxford:Oxford University Press, 1992); Richard W. Bloom and Nancy Dess, ed.,*Evolutionary Psychology and Violence:A Primer for Policymakers and Public Policy Advocates* (Westport:Praeger, 2003); Charles Crawford and Catherine Salmon, ed.,*Evolutionary Psychology, Public Policy and Personal Decisions* (New Jersey:Lawrence Erlbaum Associates, 2008); Patrick McNamara and David Trumbull,*An Evolutionary Psychology of Leader –Follower Relations* (New York:Nova Science, 2007); Joseph P. Forgas, Martie G. Haselton and William von Hippel, ed.,*Evolution and the Social Mind:Evolutionary Psychology and*

Social Cognition (New York:Psychology Press, 2011).

12 . S. Held, M. Mendl, C. Devereux and R. W. Byrne, 'Social tactics of pigs in a competitive foraging the task: the"informed forager"paradigm',*Animal Behaviour* 59:3 (2000), 569–76; S. Held, M. Mendl, C. Devereux and R. W. Byrne, 'Studies in social cognition: from primates to pigs',*Animal Welfare* 10 (2001), s209–17; H. B. Graves, 'Behavior and ecology of wild and feral swine (*Sus scrofa*)',*Journal of Animal Science* 58:2 (1984), 482–92; A. Stolba and D. G. M. WoodGush, 'The behaviour of pigs in a semi-natural environment',*Animal Production* 48:2 (1989), 419–25; M. Spinka, 'Behaviour in pigs', in P. Jensen (ed.),*The Ethology of Domestic Animals* , 2nd edition (Wallingford, UK:CAB International, 2009), 177–91; P. Jensen and D. G. M. WoodGush, 'Social interactions in a group of free-ranging sows',*Applied Animal Behaviour Science* 12 (1984), 327–37; E. T. Gieling, R. E. Nordquist and F. J. van der Staay, 'Assessing learning and memory in pigs',*Animal Cognition* 14 (2011), 151–73.

13 . I. Horrell and J. Hodgson, 'The bases of sow-piglet identification.2.Cues used by piglets to identify their dam and home pen',*Applied Animal Behavior Science* , 33 (1992), 329–43; D. M. Weary and D. Fraser, 'Calling by domestic piglets:Reliable signals of need?',*Animal Behaviour* 50:4 (1995), 1047–55; H. H. Kristensen et al., 'The use of olfactory and other cues for social recognition by juvenile pigs',*Applied Animal Behaviour Science* 72 (2001), 321-–33.

14 . M. Helft, 'Pig video arcades critique life in the pen',*Wired* , 6 June 1997, http://archive.wired.com/science/discoveries/news/1997/06/4302 retrieved 27 January 2016.

15 . Humane Society of the United States, 'An HSUS Report:Welfare Issues with Gestation Crates for Pregnant Sows', February 2013, http://www.humanesociety.org/assets/pdfs/farm/HSUS-Report-on-Gestation-Crates-forPregnant-Sows.pdf , retrieved 27 January 2016.

16 . Turnbull and Solms,*Brain and the Inner World* , 90–2.

17 . David Harel,*Algorithmics:The Spirit of Computers* , 3rd edn [in Hebrew] (Tel Aviv:Open University of Israel, 2001), 4–6; David Berlinski,*The Advent of the Algorithm:The 300-Year Journey from an Idea to the Computer* (San Diego:Harcourt, 2000); Hartley Rogers Jr,*Theory of Recursive Functions and Effective Computability* , 3rd edn (Cambridge, MA and London:MIT Press, 1992), 1–5; Andreas Blass and Yuri Gurevich, 'Algorithms:A Quest for Absolute Definitions',*Bulletin of*

European Association for Theoretical Computer Science 81 (2003), 195–225; Donald E, Knuth, *The Art of Computer Programming* , 2nd edn (New Jersey:Addison-Wesley Publishing Company, 1973).

18 . Daniel Kahneman,*Thinking, Fast and Slow* (New York:Farrar, Straus & Giroux, 2011); Dan Ariely,*Predictably Irrational* (New York:Harper, 2009).

19 . Justin Gregg,*Are Dolphins Really Smart?The Mammal Behind the Myth* (Oxford:Oxford University Press, 2013), 81–7; Jaak Panksepp, 'Affective Consciousness:Core Emotional Feelings in Animals and Humans',*Consciousness and Cognition* 14:1 (2005), 30–80.

20 . A. S. Fleming, D. H. O'Day and G. W. Kraemer, 'Neurobiology of Mother–Infant Interactions:Experience and Central Nervous System Plasticity Across Development and Generations',*Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 23:5 (1999), 673–85; K. D. Broad, J. P. Curley and E. B. Keverne, 'Mother–Infant Bonding and the Evolution of Mammalian Relationship',*Philosophical Transactions of the Royal Society B* 361:1476 (2006), 2199–214; Kazutaka Mogi, Miho Nagasawa and Takefumi Kikusui, 'Developmental Consequences and Biological Significance of Mother-Infant Bonding',*Progress in NeuroPsychopharmacology and Biological Psychiatry* 35:5 (2011), 1232–41; Shota Okabe et al., 'The Importance of Mother–Infant Communication for Social Bond Formation in Mammals',*Animal Science Journal* 83:6 (2012), 446–52.

21 . Jean O'Malley Halley,*Boundaries of Touch:Parenting and Adult –Child Intimacy* (Urbana:University of Illinois Press, 2007), 50–1; Ann Taylor Allen,*Feminism and Motherhood in Western Europe, 1890 – 1970:The Maternal Dilemma* (New York:Palgrave Macmillan, 2005), 190.

22 . Lucille C. Birnbaum, 'Behaviorism in the 1920s',*American Quarterly* 7:1 (1955), 18.

23 . US Department of Labor (1929), 'Infant Care', Washington:United States Government Printing Office, http://www.mchlibrary.info/history/chbu/3121–1929.PDF .

24 . Harry Harlow and Robert Zimmermann, 'Affectional Responses in the Infant Monkey',*Science* 130:3373 (1959), 421–32; Harry Harlow, 'The Nature of Love',*American Psychologist* 13 (1958), 673–85; Laurens D. Young et al., 'Early Stress and Later Response to Sepration in Rhesus Monkeys',*American Journal of Psychiatry* 130:4

(1973), 400–5; K. D. Broad, J. P. Curley and E. B. Keverne, ‘Mother–Infant Bonding and the Evolution of Mammalian Social Relationships’,*Philosophical Transactions of the Royal Soceity B* 361:1476(2006), 2199–214; Florent Pittet et al., ‘Effects of Maternal Experience on Fearfulness and Maternal Behavior in a Precocial Bird’,*Animal Behavior* 85:4(2013), 797–805.

25 . Jacques Cauvin,*The Birth of the Gods and the Origins of Agriculture* (Cambridge:Cambridge University Press, 2000); Tim Ingord, ‘From Trust to Domination:An Alternative History of Human–Animals Relations’, in*Animals and Human Society:Changing Perspectives* , ed. Aubrey Manning and James Serpell (New York:Routledge, 2002), 1–22; Roberta Kalechofsky, ‘Hierarchy, Kinship and Responsibility’, in*A Communion of Subjects:Animals in Religion, Science and Ethics* , ed. Kimberley Patton and Paul Waldau (New York:Columbia University Press, 2006), 91–102; Nerissa Russell,*Social Zooarchaeology:Humans and Animals in Prehistory* (Cambridge:Cambridge University Press, 2012), 207–58; Margo DeMello,*Animals and Society:An Introduction to Human –Animal Studies* (New York:University of Columbia Press, 2012).

26 . Olivia Lang, ‘Hindu Sacrifice of 250,000 Animals Begins’,*Guardian* , 24 November 2009, accessed 21 December 2014, http://www.theguardian.com/world/2009/nov/24/hindu-sacrifice-gadhimai-festival-nepal .

27 . Benjamin R. Foster, ed.,*The Epic of Gilgamesh* (New York, London:W. W. Norton, 2001), 90.

28 . Noah J. Cohen,*Tsa ’ar Ba ’ale Hayim:Prevention of Cruelty to Animals:Its Bases, Development and Legislation in Hebrew Literature* (Jerusalem, New York:Feldheim Publishers, 1976); Roberta Kalechofsky,*Judaism and Animal Rights:Classical and Contemporary Responses* (Marblehead:Micah Publications, 1992); Dan Cohen-Sherbok, ‘Hope for the Animal Kingdom:A Jewish Vision’, in*A Communion of Subjects:Animals in Religion, Science and Ethics* , ed. Kimberley Patton and Paul Waldau (New York:Columbia University Press, 2006), 81–90; Ze’ev Levi, ‘Ethical Issues of Animal Welfare in Jewish Thought’, in*Judaism and Environmental Ethics:A Reader* , ed. Martin D. Yaffe (Plymouth:Lexington, 2001), 321–32; Norm Phelps,*The Dominion of Love:Animal Rights According to the Bible* (New York:Lantern Books, 2002); Dovid Sears,*The Vision of Eden:Animal Welfare and Vegetarianism in Jewish Law Mysticism* (Spring Valley:Orot, 2003); Nosson Slifkin,*Man and Beast:Our Relationships with Animals in Jewish Law and Thought* (New York:Lambda, 2006).

29 . Talmud Bavli, Bava Metzia, 85:71.

30 . Christopher Chapple,*Nonviolence to Animals, Earth and Self in Asian Traditions* (New York:State University of New York Press, 1993); Panchor Prime,*Hinduism and Ecology:Seeds of Truth* (London:Cassell, 1992); Christopher Key Chapple, 'The Living Cosmos of Jainism:A Traditional Science Grounded in Environmental Ethics',*Daedalus* 130:4 (2001), 207–24; Norm Phelps,*The Great Compassion:Buddhism and Animal Rights* (New York:Lantern Books, 2004); Damien Keown,*Buddhist Ethics:A Very Short Introduction* (Oxford:Oxford University Press, 2005), ch. 3; Kimberley Patton and Paul Waldau, ed.,*A Communion of Subjects:Animals in Religion, Science and Ethics* (New York:Columbia University Press, 2006), esp.179–250; Pragati Sahni,*Environmental Ethics in Buddhism:A Virtues Approach* (New York:Routledge, 2008); Lisa Kemmerer and Anthony J. Nocella II, ed.,*Call to Compassion:Reflections on Animal Advocacy from the World 's Religions* (New York:Lantern, 2011), esp.15–103; Lisa Kemmerer,*Animals and World Religions* (Oxford:Oxford University Press, 2012), esp.56–126; Irina Aristarkhova, 'Thou Shall Not Harm All Living Beings:Feminism, Jainism and Animals',*Hypatia* 27:3 (2012):636–50; Eva de Clercq, 'Karman and Compassion:Animals in the Jain Universal History',*Religions of South Asia* 7 (2013):141–57.

31 . Naveh, 'Changes in the Perception of Animals and Plants', 11.

第3章

1 . 'Evolution, Creationism, Intelligent Design', Gallup, accessed 20 December 2014, http://www.gallup.com/poll/21814/evolution-creationism-intelligentdesign.aspx ; Frank Newport, 'In US, 46 percent Hold Creationist View of Human Origins', Gallup, 1 June 2012, accessed 21 December 2014, http://www.gallup.com/poll/155003/hold-creationist-view-human-origins.aspx .

2 . Gregg,*Are Dolphins Really Smart?* , 82–3.

3 . Stanislas Dehaene,*Consciousness and the Brain:Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts* (New York:Viking, 2014); Steven Pinker,*How the Mind Works* (New York:W. W. Norton, 1997).

4 . Dehaene,*Consciousness and the Brain* .

5 .有些专家可能会提到哥德尔不完备定理（Gödel's incompleteness

theorem），也就是认为没有任何数学的公理（axiom）系统能够证明所有算术真理，一定会有某些真实的陈述，无法在该系统中证明。而在通俗文学里，有时候就会把这项定理挪用过来，用以说明心灵的存在。照其说法，正是因为有无法证明的事实，所以需要用心灵来处理。只不过，一般人只是想要生存和繁衍，实在看不出来为什么需要与这些神秘的数学真理扯上关系。事实上，我们绝大多数有意识的决定，都与以上这些问题完全无关。

6 . Christopher Steiner,*Automate This:How Algorithms Came to Rule Our World* (New York:Penguin, 2012), 215; Tom Vanderbilt, 'Let the Robot Drive:The Autonomous Car of the Future is Here',*Wired* , 20 January 2012, accessed 21 December 2014, http://www.wired.com/2012/01/ff_autonomouscars/all/ ; Chris Urmson, 'The Self-Driving Car Logs More Miles on New Wheels', Google Official Blog, 7 August 2012, accessed 23 December 2014, http://googleblog.blogspot.hu/2012/08/the-self-driving-car-logs-more-miles-on.html ; Matt Richtel and Conor Dougherty, 'Google's Driverless Cars Run Into Problem:Cars With Drivers',*New York Times* , 1 September 2015, accessed 2 September 2015, http://www.nytimes.com/2015/09/02/technology/personaltech/google-says-its-not-the-driverless-carsfault-its-other-drivers.html?_r=1 .

7 . Dehaene,*Consciousness and the Brain* .

8 . Ibid., ch. 7.

9 . 'The Cambridge Declaration on Consciousness', 7 July 2012, accessed 21 December 2014, https://web.archive.org/web/20131109230457/ http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf .

10 . John F. Cyran, Rita J. Valentino and Irwin Lucki, 'Assessing Substrates Underlying the Behavioral Effects of Antidepressants Using the Modified Rat Forced Swimming Test',*Neuroscience and Behavioral Reviews* , 29:4–5 (2005), 569–74; Benoi t Pe ti t-De mou li ère, F ran k C henu an d Mi che l Bou rin, 'Fo r ce d S wi m ming Te s t in Mice:A Review of Antidepressant Activity',*Psychopharmacology* 177:3 (2005), 245–55; Leda S. B. Garcia et al.,'Acute Administration of Ketamine Induces Antidepressant-like Effects in the Forced Swimming Test and Increases BDNF Levels in the Rat Hippocampus',*Progress in NeuroPsychopharmacology and Biological Psychiatry* 32:1 (2008), 140–4; John F. Cryan, Cedric Mombereau and Annick Vassout, 'The Tail Suspension Test as a Model for Assessing Antidepressant Activity:Review of Pharmacological and Genetic Studies in Mice',*Neuroscience and Behavioral Reviews* 29:4–5 (2005), 571–625;

James J. Crowley, Julie A. Blendy and Irwin Lucki, ‘Strain-dependent Antidepressant-like Effects of Citalopram in the Mouse Tail Suspension Test’,*Psychopharmacology* 183:2 (2005), 257–64; Juan C. Brenes, Michael Padilla and Jaime Fornaguera, ‘A Detailed Analysis of OpenField Habituation and Behavioral and Neurochemical Antidepressant-like Effects in Postweaning Enriched Rats’,*Behavioral Brain Research* 197:1 (2009), 125–37; Juan Carlos Brenes Sáenz, Odir Rodríguez Villagra and Jaime Fornaguera Trías, ‘Factor Analysis of Forced Swimming Test, Sucrose Preference Test and Open Field Test on Enriched, Social and Isolated Reared Rats’,*Behavioral Brain Research* 169:1 (2006), 57–65.

11 . Marc Bekoff, ‘Observations of Scent-Marking and Discriminating Self from Others by a Domestic Dog (*Canis familiaris*):Tales of Displaced Yellow Snow’,*Behavioral Processes* 55:2 (2011), 75–9.

12 .关于不同程度的自我意识，请参见：Gregg,*Are Dolphins Really Smart?* , 59–66.

13 . Carolyn R. Raby et al., ‘Planning for the Future by Western Scrub Jays’,*Nature* 445:7130 (2007), 919–21.

14 . Michael Balter, ‘Stone-Throwing Chimp is Back – And This Time It’s Personal’,*Science* , 9 May 2012, accessed 21 December 2014, http://news.sciencemag.org/2012/05/stone-throwing-chimp-back-and-time-its-personal ; Sara J. Shettleworth, ‘Clever Animals and Killjoy Explanations in Comparative Psychology’,*Trends in Coginitive Sciences* 14:11 (2010), 477–81.

15 . Gregg,*Are Dolphins Really Smart?* ; Nicola S.Clayton, Timothy J. Bussey, and Anthony Dickinson, ‘Can Animals Recall the Past and Plan for the Future?’,*Nature Reviews Neuroscience* 4:8 (2003), 685–91; William A. Roberts, ‘Are Animals Stuck in Time?’,*Psychological Bulletin* 128:3 (2002), 473–89; Endel Tulving, ‘Episodic Memory and Autonoesis:Uniquely Human?’, in*The Missing Link in Cognition:Evolution of Self-Knowing Consciousness* , ed. Herbert S. Terrace and Janet Metcalfe (Oxford:Oxford University Press), 3–56; Mariam Naqshbandi and William A. Roberts, ‘Anticipation of Future Events in Squirrel Monkeys (*Saimiri sciureus*) and Rats (*Rattus norvegicus*):Tests of the Bischof-Kohler Hypothesis’,*Journal of Comparative Psychology* 120:4 (2006), 345–57.

16 . I. B. A. Bartal, J. Decety and P. Mason, ‘Empathy and Pro-Social Behavior in Rats’,*Science* 334:6061 (2011), 1427–30;Gregg,*Are*

Dolphins Really Smart? , 89.

17 . Karl Krall,*Denkende Tiere: Beiträge zur Tierseelenkunde auf Grund eigener Versuche* (Leipzig: F. Engelmann, 1912).

18 . Christopher B. Ruff, Erik Trinkaus and Trenton W. Holliday, ‘Body Mass and Encephalization in Pleistocene*Homo* ’,*Nature* 387:6629 (1997), 173–6; Maciej Henneberg and Maryna Steyn, ‘Trends in Cranial Capacity and Cranial Index in Subsaharan Africa During the Holocene’,*American Journal of Human Biology* 5:4 (1993), 473–9; Drew H. Bailey and David C. Geary, ‘Hominid Brain Evolution:Testing Climatic, Ecological, and Social Competition Models’,*Human Nature* 20:1 (2009), 67–79; Daniel J. Wescott and Richard L. Jantz, ‘Assessing Craniofacial Secular Change in American Blacks and Whites Using Geometric Morphometry’, in*Modern Morphometrics in Physical Anthropology:Developments in Primatology:Progress and Prospects* , ed. Dennis E. Slice (New York:Plenum Publishers, 2005), 231–45.

19 . See also Edward O. Wilson,*The Social Conquest of the Earth* (New York:Liveright, 2012).

20 . Cyril Edwin Black, ed.,*The Transformation of Russian Society:Aspects of Social Change since 1861* (Cambridge, MA:Harvard University Press, 1970), 279.

21 . Tom Gallagher,*Theft of a Nation:Romania since Communism* (London:Hurst, 2005).

22 . Robin Dunbar,*Grooming, Gossip, and the Evolution of Language* (Cambridge, MA:Harvard University Press, 1998).

23 . TVP University, ‘Capuchin monkeys reject unequal pay’, 15 December 2012, accessed 21 December 2014, http://www.youtube.com/watch?v=lKhAd0Tyny0 .

24 . Quoted in Christopher Duffy,*Military Experience in the Age of Reason* (London:Routledge, 2005), 98–9.

25 . Serhii Ploghy,*The Last Empire:The Final Days of the Soviet Union* (London:Oneworld, 2014), 309.

26 . ‘RIAN archive 848095 Signing the Agreement to eliminate the USSR and establish the Commonwealth of Independent States’ by RIA Novosti archive, image #848095 *U. Ivanov* CC-BY-SA 3.0.Licensed under CC BY-SA 3.0 via Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/

File:RIAN_archive_848095_Signing_the_Agreement_to_eliminate_the_USSR_and
media/
File:RIAN_archive_848095_Signing_the_Agreement_to_eliminate_the_USSR_and
.

第4章

1 . Fekri A. Hassan, ‘Holocene Lakes and Prehistoric Settlements of the Western Fayum, Egypt’,*Journal of Archaeological Science* 13:5 (1986), 393–504; Gunther Garbrecht, ‘Water Storage (Lake Moeris) in the Fayum Depression, Legend or Reality?’,*Irrigation and Drainage Systems* 1:3 (1987), 143–57; Gunther Garbrecht, ‘Historical Water Storage for Irrigation in the Fayum Depression (Egypt)’,*Irrigation and Drainage Systems* 10:1 (1996), 47–76.

2 . Yehuda Bauer,*A History of the Holocaust* (Danbur:Franklin Watts, 2001), 249.

3 . Jean C. Oi,*State and Peasant in Contemporary China:The Political Economy of Village Government* (Berkeley:University of California Press, 1989), 91; Jasper Becker,*Hungry Ghosts:China ’s Secret Famine* (London:John Murray, 1996); Frank Dikkoter,*Mao ’s Great Famine:The History of China ’s Most Devastating Catastrophe, 1958 –62* (London:Bloomsbury, 2010).

4 . Martin Meredith,*The Fate of Africa:From the Hopes of Freedom to the Heart of Despair:A History of Fifty Years of Independence* (New York:Public Affairs, 2006); Sven Rydenfelt, ‘Lessons from Socialist Tanzania’,*The Freeman* 36:9 (1986); David Blair, ‘Africa in a Nutshell’,*Telegraph* , 10 May 2006, accessed 22 December 2014, http://blogs.telegraph.co.uk/news/davidblair/3631941/Africa_in_a_nutshell/ .

5 . Roland Anthony Oliver,*Africa since 1800* , 5th edn (Cambridge:Cambridge University Press, 2005), 100–23; David van Reybrouck,*Congo:The Epic History of a People* (New York:HarperCollins, 2014), 58–9.

6 . Ben Wilbrink, ‘Assessment in Historical Perspective’,*Studies in Educational Evaluation* 23:1 (1997), 31–48.

7 . M. C. Lemon,*Philosophy of History* (London and New York:Routledge, 2003), 28–44; Siep Stuurman, ‘Herodotus and Sima

Qian:History and the Anthropological Turn in Ancient Greece and Han China',*Journal of World History* 19:1 (2008), 1–40.

8 . William Kelly Simpson,*The Literature of Ancient Egypt* (Yale:Yale University Press, 1973), 332–3.

第5章

1 . C. Scott Dixon,*Protestants:A History from Wittenberg to Pennsylvania, 1517 –1740* (Chichester, UK:Wiley-Blackwell, 2010), 15; Peter W. Williams,*America 's Religions:From Their Origins to the Twenty-First Century* (Urbana:University of Illinois Press, 2008), 82.

2 .*Antichrist1* by Lucas Cranach the Elder.Original uploader was Epiphyllumlover at en.wikipedia – transferred from en.wikipedia (Original text:Google Books).Licensed under Public Domain via Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antichrist1.jpg#/media/File:Antichrist1.jpg

3 . Glenn Hausfater and Sarah Blaffer, ed.,*Infanticide:Comparative and Evolutionary Perspectives* (New York:Aldine, 1984), 449; Valeria Alia,*Names and Nunavut:Culture and Identity in the Inuit Homeland* (New York:Berghahn Books, 2007), 23; Lewis Petrinovich,*Human Evolution, Reproduction and Morality* (Cambridge, MA:MIT Press, 1998), 256; Richard A. Posner,*Sex and Reason* (Cambridge, MA:Harvard University Press, 1992), 289.

4 . Ronald K. Delph, 'Valla Grammaticus, Agostino Steuco, and the Donation of Constantine',*Journal of the History of Ideas* 57:1 (1996), 55–77; Joseph M. Levine, 'Reginald Pecock and Lorenzo Valla on the Donation of Constantine',*Studies in the Renaissance* 20 (1973), 118–43.

5 . Gabriele Boccaccini,*Roots of Rabbinic Judaism* (Cambridge: Eerdmans, 2002); Shaye J. D. Cohen,*From the Maccabees to the Mishnah* , 2nd edn (Louisville:Westminster John Knox Press, 2006), 153–7; Lee M. McDonald and James A. Sanders, ed.,*The Canon Debate* (Peabody:Hendrickson, 2002), 4.

6 . Sam Harris,*The Moral Landscape:How Science Can Determine Human Values* (New York:Free Press, 2010).

第6章

1 . Gerald S. Wilkinson, 'The Social Organization of the Common Vampire Bat II',*Behavioral Ecology and Sociobiology* 17:2 (1985), 123–34; Gerald S. Wilkinson, 'Reciprocal Food Sharing in the Vampire Bat',*Nature* 308:5955 (1984), 181–4; Raul Flores Crespo et al., 'Foraging Behavior of the Common Vampire Bat Related to Moonlight',*Journal of Mammalogy* 53:2 (1972), 366–8.

2 . Goh Chin Lian, 'Admin Service Pay:Pensions Removed, National Bonus to Replace GDP Bonus',*Straits Times* , 8 April 2013, retrieved 9 February 2016, http://www.straitstimes.com/singapore/admin-service-pay-pensions-removed-nationalbonus-to-replace-gdp-bonus .

3 . Edward Wong, 'In China, Breathing Becomes a Childhood Risk',*New York Times* , 22 April 2013, accessed 22 December 2014, http://www.nytimes.com/2013/04/23/world/asia/pollution-is-radically-changing-childhood-in-chinascities.html?pagewanted=all&_r=0 ; Barbara Demick, 'China Entrepreneurs Cash in on Air Pollution',*Los Angeles Times* , 2 February 2013, accessed 22 December 2014, http://articles.latimes.com/2013/feb/02/world/la-fg-china-pollution-20130203 .

4 . IPCC,*Climate Change 2014:Mitigation of Climate Change – Summery for Policymakers* , Ottmar Edenhofer et al., ed., (Cambridge and New York:Cambridge University Press, 2014), 6.

5 . UNEP,*The Emissions Gap Report 2012* (Nairobi:UNEP, 2012); IEA,*Energy Policies of IEA Countries:The United States* (Paris:IEA, 2008).

6 . For a detailed discussion see Ha-Joon Chang,*23 Things They Don 't Tell You About Capitalism* (New York:Bloomsbury Press, 2010).

第7章

1 . Jean-Jacques Rousseau,*Émile, ou de l 'éducation* (Paris, 1967), 348.

2 . 'Journalists Syndicate Says Charlie Hebdo Cartoons"Hurt Feelings", Washington Okays',*Egypt Independent* , 14 January 2015, accessed 12 August 2015, http://www.egyptindependent.com/news/

journalists-syndicate-says-charliehebdo-cartoons-per centE2per cent80per cent98hurt-feelings-washington-okays .

3 . Naomi Darom, ‘Evolution on Steroids’,*Haaretz* , 13 June 2014 .

4 . Walter Horace Bruford,*The German Tradition of Self-Cultivation: ‘Bildung ’ from Humboldt to Thomas Mann* (London, New York:Cambridge University Press, 1975), 24, 25.

5 . ‘All-Time 100 TV Shows:*Survivor* ’,*Time* , 6 September 2007, retrieved 12 August 2015, http://time.com/3103831/survivor/ .

6 . Phil Klay,*Redeployment* (London:Canongate, 2015), 170.

7 . Yuval Noah Harari,*The Ultimate Experience:Battlefield Revelations and the Making of Modern War Culture, 1450 –2000* (Houndmills:Palgrave Macmillan, 2008); Yuval Noah Harari, ‘Armchairs, Coffee and Authority:Eye-witnesses and Flesh-witnesses Speak about War, 1100–2000’,*Journal of Military History* 74:1 (January 2010), 53–78.

8 . ‘Angela Merkel Attacked over Crying Refugee Girl’, BBC, 17 July 2015, accessed 12 August 2015, http://www.bbc.com/news/world-europe-33555619 .

9 . Laurence Housman,*War Letters of Fallen Englishm en* (Philadelphia:University of Pennsylvania State, 2002), 159.

10 . Mark Bowden,*Black Hawk Down:The Story of Modern Warfare* (New York:New American Library, 2001), 301–2.

11 . Adolf Hitler,*Mein Kampf* , trans.Ralph Manheim (Boston:Houghton Mifflin, 1943), 165.

12 . Evan Osnos,*Age of Ambition:Chasing Fortune, Truth and Faith in the New China* (London:Vintage, 2014), 95.

13 . Mark Harrison, ed.,*The Economics of World War II:Six Great Powers in International Comparison* (Cambridge:Cambridge University Press, 1998), 3–10; John Ellis,*World War II:A Statistical Survey* (New York:Facts on File, 1993); I. C. B Dear, ed.,*The Oxford Companion to the Second World War* (Oxford:Oxford University Press, 1995).

14 . ‘Saigonhubert-van-es’ by Source.Licensed under fair use via Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/File:Saigonhubert-van-es.jpg#/media/File:Saigonhubert-van-es.jpg .

15 . Donna Haraway, ‘A Cyborg Manifesto:Science, Technology, and SocialistFeminism in the Late Twentieth Century’, in*Simians, Cyborgs and Women:The Reinvention of Nature* , ed. Donna Haraway (New York:Routledge, 1991), 149–81.

第8章

1 .详细讨论请见Michael S. Gazzaniga,*Who ’s in Charge?: Free Will and the Science of the Brain* (New York:Ecco, 2011).

2 . Chun Siong Soon et al., ‘Unconscious Determinants of Free Decisions in the Human Brain’,*Nature Neuroscience* 11:5 (2008), 543–5.See also Daniel Wegner,*The Illusion of Conscious Will* (Cambridge, MA:MIT Press, 2002); Benjamin Libet, ‘Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action’,*Behavioral and Brain Sciences* 8 (1985), 529–66.

3 . Sanjiv K. Talwar et al., ‘Rat Navigation Guided by Remote Control’,*Nature* 417:6884 (2002), 37–8; Ben Harder, ‘Scientists“Drive”Rats by Remote Control’,*National Geographic* , 1 May 2012, accessed 22 December 2014, http://news.nationalgeographic.com/news/2002/05/0501_020501_roborats.html ; Tom Clarke, ‘Here Come the Ratbots:Desire Drives Remote-Controlled Rodents’,*Nature* , 2 May 2002, accessed 22 December 2014, http://www.nature.com/news/1998/020429/full/news020429–9.html ; Duncan Graham-Rowe, ‘“Roborat”Controlled by Brain Electrodes’,*New Scientist* , 1 May 2002, accessed 22 December 2014, http://www.newscientist.com/article/dn2237–roborat-controlled-by-brain-electrodes.html#.UwOPiNrNtkQ .

4 . http://fusion.net/story/204316/darpa-is-implanting-chips-in-soldiers-brains/ ; http://www.theverge.com/2014/5/28/5758018/darpa-teams-begin-work-on-tinybrain-implant-to-treat-ptsd .

5 . Smadar Reisfeld, ‘Outside of the Cuckoo’s Nest’,*Haaretz* , 6 March 2015.

6 . Dan Hurley, ‘US Military Leads Quest for Futuristic Ways to Boost IQ’,*Newsweek* , 5 March 2014, http://www.newsweek.com/2014/03/14/us-militaryleads-quest-futuristic-ways-boost-iq-247945.html , accessed 9 January 2015; Human Effectiveness Directorate, http://www.wpafb.af.mil/afrl/rh/index.asp

; R. Andy McKinley et al., ‘Acceleration of Image Analyst Training with Transcranial Direct Current Stimulation’,*Behavioral Neuroscience* 127:6 (2013):936–46; Jeremy T. Nelson et al., ‘Enhancing Vigilance in Operators with Prefrontal Cortex Transcranial Direct Current Stimulation (TDCS)’,*NeuroImage* 85 (2014):909–17; Melissa Scheldrup et al., ‘Transcranial Direct Current Stimulation Facilities Cognitive Multi-Task Performance Differentially Depending on Anode Location and Subtask’,*Frontiers in Human Neuroscience* 8 (2014); Oliver Burkeman, ‘Can I Increase my Brain Power?’,*Guardian* , 4 January 2014, http://www.theguardian.com/science/2014/jan/04/can-i-increase-my-brain-power , accessed 9 January 2016; Heather Kelly, ‘Wearable Tech to Hack Your Brain’, CNN, 23 October 2014, http://www.cnn.com/2014/10/22/tech/innovation/brain-stimulation-tech/ . accessed 9 January 2016.

7 . Sally Adee, ‘Zap Your Brain into the Zone:Fast Track to Pure Focus’,*New Scientist* , 6 February 2012, accessed 22 December 2014, http://www.newscientist.com/article/mg21328501.600–zap-your-brain-into-the-zone-fasttrack-to-pure-focus.html .同时参见：R. Douglas Fields, ‘Amping Up Brain Function:Transcranial Stimulation Shows Promise in Speeding Up Learning’,*Scientific American* , 25 November 2011, accessed 22 December 2014, http://www.scientificamerican.com/article/amping-up-brain-function .

8 . Sally Adee, ‘How Electrical Brain Stimulation Can Change the Way We Think’,*The Week,* 30 March 2012, accessed 22 December 2014, http://theweek.com/article/index/226196/how-electrical-brain-stimulation-can-change-the-waywe-think/2 .

9 . E. Bianconi et al., ‘An Estimation of the Number of Cells in the Human Body,’*Annals of Human Biology* 40:6 (2013):463–71.

10 . Oliver Sacks,*The Man Who Mistook His Wife for a Hat* (London:Picador, 1985), 73–5.

11 . Joseph E. LeDoux, Donald H. Wilson, Michael S. Gazzaniga, ‘A Divided Mind:Observations on the Conscious Properties of the Separated Hemispheres’,*Annals of Neurology* 2:5 (1977), 417–21.同时参见：D. Galin, ‘Implications for Psychiatry of Left and Right Cerebral Specialization:A Neurophysiological Context for Unconscious Processes’,*Archives of General Psychiatry* , 31:4 (1974), 572–83; R. W. Sperry, M. S. Gazzaniga and J. E. Bogen, ‘Interhemispheric relationships:The Neocortical Commisures:Syndromes of Hemisphere Disconnection’, in*Handbook of Clinical Neurology* , ed. P. J. Vinken and G. W. Bruyn (Amsterdam:North Holland Publishing Co., 1969), vol. 4.

12 . Michael S. Gazzaniga,*The Bisected Brain* (New York:Appleton-CenturyCrofts, 1970); Gazzaniga,*Who 's in Charge?* ; Carl Senior, Tamara Russell, and Michael S. Gazzaniga,*Methods in Mind* (Cambridge, MA:MIT Press, 2006); David Wolman, 'The Split Brain:A Tale of Two Halves',*Nature* 483 (14 March 2012):260–3.

13 . Galin, 'Implications for Psychiatry of Left and Right Cerebral Specialization', 573–4.

14 . Springer and Deutsch,*Left Brain, Right Brain,* 3rd edn (New York:W. H. Freeman, 1989), 32–6.

15 . Kahneman,*Thinking, Fast and Slow* , 377–410.同时参见Gazzaniga,*Who 's in Charge?* , ch. 3.

16 . Eran Chajut et al., 'In Pain Thou Shalt Bring Forth Children:The Peak-andEnd Rule in Recall of Labor Pain',*Psychological Science* 25:12 (2014), 2266–71.

17 . Ulla Waldenström, 'Women's Memory of Childbirth at Two Months and One Year after the Birth',*Birth* 30:4 (2003), 248–54; Ulla Waldenström, 'Why Do Some Women Change Their Opinion about Childbirth over Time?',*Birth* 31:2 (2004), 102–7.

18 . Gazzaniga,*Who 's in Charge?* , ch. 3.

19 . Jorge Luis Borges,*Collected Fictions* , translated by Andrew Hurley (New York:Penguin Books, 1999), 308–9.西班牙版本请见：Jorge Luis Borges, 'Un problema', in*Obras completas* , vol. 3 (Buenos Aires:Emece Editores, 1968–9), 29–30.

20 . Mark Thompson,*The White War: Life and Death on the Italian Front, 1915-1919* (New York:Basic Books, 2009).

第9章

1 . F. M. Anderson, ed.,*The Constitutions and Other Select Documents Illustrative of the History of France:1789–1907* , 2nd edn (Minneapolis:H. W. Wilson, 1908), 184–5; Alan Forrest, 'L'armée de l'an II: la levée en masse et la créa tion d'un m y t he ré pu b li cain',*A n na le s hi s to ri que s de la Révo lu tion f ran cai s* 335 (2004), 111–30.

2 . Morris Edmund Spears, ed.,*World War Issues and*

Ideals:Readings in Contemporary History and Literature (Boston and New York:Ginn and Company, 1918), 242.还有一项最重要的近期研究，得到正反双方的一致广泛引用，也尝试证明民主体制的士兵战斗力较强：Dan Reiter and Allan C. Stam,*Democracies at War* (Princeton:Princeton University Press, 2002).

3 . Doris Stevens,*Jailed for Freedom* (New York:Boni and Liveright, 1920), 290.同时参见Susan R. Grayzel, Women and the First World War (Harlow:Longman, 2002), 101–6; Christine Bolt,*The Women 's Movements in the United States and Britain from the 1790s to the 1920s* (Amherst:University of Massachusetts Press, 1993), 236–76; Birgitta Bader-Zaar, 'Women's Suffrage and War:World War I and Political Reform in a Comparative Perspective', in*Suffrage, Gender and Citizenship:International Perspectives on Parliamentary Reforms* , ed. Irma Sulkunen, Seija-Leena Nevala-Nurmi and Pirjo Markkola (Newcastle upon Tyne:Cambridge Scholars Publishing, 2009), 193–218.

4 . Matt Richtel and Conor Dougherty, 'Google's Driverless Cars Run Into Problem:Cars With Drivers',*New York Times* , 1 September 2015, accessed 2 September 2015, http://www.nytimes.com/2015/09/02/technology/personaltech/google-says-its-not-the-driverless-carsfault-its-other-drivers.html?_r=1 ; Shawn DuBravac,*Digital Destiny:How the New Age of Data Will Transform the Way We Work, Live and Communicate* (Washington DC:Regnery Publishing, 2015), 127–56.

5 . Bradley Hope, 'Lawsuit Against Exchanges Over"Unfair Advantage"for High-Frequency Traders Dismissed',*Wall Street Journal* ,29 April 2015, accessed 6 October 2015, http://www.wsj.com/articles/lawsuit-against-exchanges-over-unfair-advantage-for-high-frequency-traders-dismissed-1430326045 ; David Levine, 'High-Frequency Trading Machines Favored Over Humans by CME Group, Lawsuit Claims',*Huffington Post* , 26 June 2012, accessed 6 October 2015, http://www.huffingtonpost.com/2012/06/26/high-frequency-trading-lawsuit_n_1625648.html ; Lu Wang, Whitney Kisling and Eric Lam, 'Fake Post Erasing $136 Billion Shows Markets Need Humans', Bloomberg, 23 April 2013, accessed 22 December 2014, http://www.bloomberg.com/news/2013–04–23/fake-reporterasing-136–billion-shows-market-s-fragility.html ; Matthew Philips, 'How the Robots Lost:High-Frequency Trading's Rise and Fall',*Bloomberg Businessweek* , 6 June 2013, accessed 22 December 2014, http://www.businessweek.com/printer/articles/123468–how-the-robots-lost-high-frequency-tradings-rise-and-fall ; Steiner,*Automate This* , 2–5, 11–52; Luke Dormehl,*The Formula:How Algorithms Solve All Our Problems – And Create More* (London:Penguin, 2014), 223.

6 . Jordan Weissmann, ‘iLawyer:What Happens when Computers Replace Attorneys?’,*Atlantic* , 19 June 2012, accessed 22 December 2014, http://www.theatlantic.com/business/archive/2012/06/ilawyer-what-happens-when-computersreplace-attorneys/258688 ; John Markoff, ‘Armies of Expensive Lawyers, Replaced by Cheaper Software’,*New York Times* , 4 March 2011, accessed 22 December 2014, http://www.nytimes.com/2011/03/05/science/05legal.html?pagewanted=all&_r=0 ; Adi Narayan, ‘The fMRI Brain Scan:A Better Lie Detector?’,*Time* , 20 July 2009, accessed 22 December 2014, http://content.time.com/time/health/article/0,8599,1911546–2,00.html ; Elena Rusconi and Timothy Mitchener-Nissen, ‘Prospects of Functional Magnetic Resonance Imaging as Lie Detector’,*Frontiers in Human Neuroscience* 7:54 (2013); Steiner,*Automate This* ,217; Dormehl,*The Formula* , 229.

7 . B. P. Woolf,*Building Intelligent Interactive Tutors:Student-centered Strategies for Revolutionizing E-learning* (Burlington:Morgan Kaufmann, 2010); Annie Murphy Paul, ‘The Machines are Taking Over’,*New York Times* , 14 September 2012, accessed 22 December 2014, http://www.nytimes.com/2012/09/16/magazine/how-computerized-tutors-are-learning-to-teach-humans.html?_r=0 ;P. J. Munoz-Merino, C. D. Kloos and M. Munoz-Organero, ‘Enhancement of Student Learning Through the Use of a Hinting Computer e-Learning System and Comparison With Human Teachers’,*IEEE Transactions on Education* 54:1 (2011), 164–7;*Mindojo* , accessed 14 July 2015, http://mindojo.com/ .

8 . Steiner,*Automate This* , 146–62; Ian Steadman, ‘IBM’s Watson Is Better at Diagnosing Cancer than Human Doctors’,*Wired* , 11 February 2013, accessed 22 December 2014, http://www.wired.co.uk/news/archive/2013–02/11/ibmwatson-medical-doctor ; ‘Watson Is Helping Doctors Fight Cancer’, IBM, accessed 22 December 2014, http://www-03.ibm.com/innovation/us/watson/watson_in_healthcare.shtml ; Vinod Khosla, ‘Technology Will Replace 80 per cent of What Doctors Do’,*Fortune* , 4 December 2012, accessed 22 December 2014, http://tech.fortune.cnn.com/2012/12/04/technology-doctors-khosla ; Ezra Klein, ‘How Robots Will Replace Doctors’,*Washington Post* , 10 January 2011, accessed 22 December 2014, http://www.washingtonpost.com/blogs/wonkblog/post/how-robots-willreplace-doctors/2011/08/25/gIQASA17AL_blog.html .

9 . Tzezana,*The Guide to the Future* , 62–4.

10 . Steiner,*Automate This* , 155.

11 . http://www.mattersight.com .

12 . Steiner,*Automate This* , 178–82; Dormehl,*The Formula* , 21–4; Shana Lebowitz, ‘Every Time You Dial into These Call Centers, Your Personality Is Being Silently Assessed’,*Business Insider* , 3 September 2015, retrieved 31 January 2016, http://www.businessinsider.com/how-mattersight-uses-personality-science-2015-9 .

13 . Rebecca Morelle, ‘Google Machine Learns to Master Video Games’, BBC, 25 February 2015, accessed 12 August 2015, http://www.bbc.com/news/scienceenvironment-31623427 ; Elizabeth Lopatto, ‘Google’s AI Can Learn to Play Video Games’,*The Verge* , 25 February 2015, accessed 12 August 2015, http://www.theverge.com/2015/2/25/8108399/google-ai-deepmind-video-games ; Volodymyr Mnih et al., ‘Human-Level Control through Deep Reinforcement Learning’,*Nature* , 26 February 2015, accessed 12 August 2015, http://www.nature.com/nature/journal/v518/n7540/full/nature14236.html

14 . Michael Lewis,*Moneyball:The Art of Winning An Unfair Game* (New York:W. W. Norton, 2003).同时参见2011年的电影《点球成金》（*Moneyball* ），由贝尼特·米勒（Bennett Miller）执导，布拉德·皮特饰演比恩。

15 . Frank Levy and Richard Murnane,*The New Division of Labor:How Computers are Creating the Next Job Market* (Princeton:Princeton University Press, 2004); Dormehl,*The Formula* , 225–6.

16 . Tom Simonite, ‘When Your Boss is an Uber Algoritm’,*MIT Technology Review* , 1 December 2015, retrieved 4 February 2016, https://www.technologyreview.com/s/543946/when-your-boss-is-an-uber-algorithm/ .

17 . Simon Sharwood, ‘Software“Appointed to Board”of Venture Capital Firm’,*The Register* , 18 May 2014, accessed 12 August 2015, http://www.theregister.co.uk/2014/05/18/software_appointed_to_board_of_venture_capital_firm/ ; John Bates, ‘I’m the Chairman of the Board’,*Huffington Post* , 6 April 2014, accessed 12 August 2015, http://www.huffingtonpost.com/john-bates/im-the-chairman-ofthe-bo_b_5440591.html ; Colm Gorey, ‘I’m Afraid I Can’t Invest in That, Dave:AI Appointed to VC Funding Board’,*Silicon Republic* , 15 May 2014, accessed 12 August 2015, https://www.siliconrepublic.com/discovery/2014/05/15/im-afraid-icant-invest-in-that-dave-ai-appointed-to-vc-funding-board .

18 . Steiner,*Automate This* , 89–101; D. H. Cope,*Comes the Fiery Night:2,000 Haiku by Man and Machine* (Santa Cruz:Create Space, 2011).同时参见：Dormehl,*The Formula* , 174–80, 195–8, 200–2, 216–20; Steiner,*Automate This* , 75–89.

19 . Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne, ‘The Future of Employment:How Susceptible Are Jobs to Computerisation?’, 17 September 2013, accessed 12 August 2015, http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf .

20 . E. Brynjolfsson and A. McAffee,*Race Against the Machine:How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy* (Lexington:Digital Frontier Press, 2011).

21 . Nick Bostrom,*Superintelligence:Paths, Dangers, Strategies* (Oxford:Oxford University Press, 2014).

22 . Ido Efrati, ‘Researchers Conducted a Successful Experiment with an“Artificial Pancreas”Connected to an iPhone’ [in Hebrew],*Haaretz* , 17 June 2014, accessed 23 December 2014, http://www.haaretz.co.il/news/health/1.2350956 .MoshePhillip et al., ‘Nocturnal.Glucose Control with an Artificial Pancreas at a Diabetis Camp’,*New England Journal of Medicine* 368:9 (2013), 824–33; ‘Artificial Pancreas Controlled by iPhone Shows Promise in Diabetes Trial’,*Today* , 17 June 2014, accessed 22 December 2014, http://www.todayonline.com/world/artificialpancreas-controlled-iphone-shows-promise-diabetes-trial?singlepage＝true

23 . Dormehl,*The Formula* , 7–16.

24 . Martha Mendoza, ‘Google Develops Contact Lens Glucose Monitor’, Yahoo News, 17 January 2014, accessed 12 August 2015, http://news.yahoo.com/google-develops-contact-lens-glucose-monitor-000147894.html ; Mark Scott, ‘Novartis Joins with Google to Develop Contact Lens That Monitors Blood Sugar’,*New York Times* , 15 July 2014, accessed 12 August 2015, http://www.nytimes.com/2014/07/16/business/international/novartis-joins-with-google-to-developcontact-lens-to-monitor-blood-sugar.html?_r＝0 ; Rachel Barclay, ‘Google Scientists Create Contact Lens to Measure Blood Sugar Level in Tears’, Healthline, 23 January 2014, accessed 12 August 2015, http://www.healthline.com/healthnews/diabetes-google-develops-glucose-monitoring-contact-lens-012314 .

25 .‘Quantified Self’, http://quantifiedself.com/ ; Dormehl,*The Formula* , 11–16.

26 . Dormehl,*The Formula* , 91–5; ‘Bedpost’, http://bedposted.com .

27 . Dormehl,*The Formula* , 53–9.

28 . Angelina Jolie, ‘My Medical Choice’,*New York Times* , 14 May 2013, accessed 22 December 2014, http://www.nytimes.com/2013/05/14/opinion/mymedical-choice.html .

29 . ‘Google Flu Trends’, http://www.google.org/flutrends/about/how.html ; Jeremy Ginsberg et al., ‘Detecting Influenza Epidemics Using Search Engine Query Data’,*Nature* , 457:7232 (2008), 1012–14; Declan Butler, ‘When Google Got Flu Wrong’,*Nature* , 13 February 2013, accessed 22 December 2014, http://www.nature.com/news/when-google-got-flu-wrong-1.12413 ; Miguel Helft, ‘Google Uses Searches to Track Flu’s Spread’, New York Times, 11 November 2008, accessed 22 December 2014, http://msl1.mit.edu/furdlog/docs/nytimes/2008–11–11_nytimes_google_influenza.pdf ; Samanth Cook et al., ‘Assessing Google Flu Trends Performance in the United States during the 2009 Influenza Virus A (H1N1) Pandemic’,*PLOS One* , 19 August 2011, accessed 22 December 2014, http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0023610 ; Jeffrey Shaman et al., ‘Real-Time Inluenza Forecasts during the 2012–2013 Season’,*Nature* , 23 April 2013, accessed 24 December 2014, http://www.nature.com/ncomms/2013/131203/ncomms3837/full/ncomms3837.html .

30 . Alistair Barr, ‘Google’s New Moonshot Project:The Human Body’,*Wall Street Journal* , 24 July 2014, accessed 22 December 2014, http://www.wsj.com/articles/google-to-collect-data-to-define-healthy-human-1406246214 ; Nick Summers, ‘Google Announces Google Fit Platform Preview for Developers’, Next Web, 25 June 2014, accessed 22 December 2014, http://thenextweb.com/insider/2014/06/25/google-launches-google-fit-platform-preview-developers/ .

31 . Dormehl,*The Formula* , 72–80.

32 . Wu Youyou, Michal Kosinski and David Stillwell, ‘Computer-Based Personality Judgements Are More Accurate Than Those Made by Humans’,*PNAS* 112:4 (2015), 1036–40.

33 .关于先知、代理人和君主的概念，参见：Bostrom,*Superintelligence* .

34 . https://www.waze.com/ .

35 . Dormehl,*The Formula* , 206.

36 . World Bank,*World Development Indicators 2012* (Washington DC:World Bank, 2012), 72, http://data.worldbank.org/sites/default/files/wdi-2012–ebook.pdf .

37 . Larry Elliott, 'Richest 62 People as Wealthy as Half of World's Population, Says Oxfam',*Guardian* , 18 January 2016, retrieved 9 February 2016, http://www.theguardian.com/business/2016/jan/18/richest-62-billionaires-wealthy-half-worldpopulation-combined ; Tami Luhby, 'The 62 Richest People Have As Much Wealth As Half the World',*CNN Money* , 18 January 2016, retrieved 9 February 2016, http://money.cnn.com/2016/01/17/news/economy/oxfam-wealth/ .

第10章

1 . 'EM spectrum'.Licensed under CC BY-SA 3.0 via Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EM_spectrum.svg#/media/File:EM_spectrum.svg

2 . Joseph Henrich, Steven J. Heine and Ara Norenzayan, 'The Weirdest People in the World',*Behavioral and Brain Sciences* 33 (2010), 61–135.

3 . Benny Shanon,*Antipodes of the Mind:Charting the Phenomenology of the Ayahuasca Experience* (Oxford:Oxford University Press, 2002).

4 . Thomas Nagel, 'What Is It Like to Be a Bat?',*Philosophical Review* 83:4 (1974), 435–50.

5 . Michael J. Noad et al., 'Cultural Revolution in Whale Songs',*Nature* 408:6812 (2000), 537; Nina Eriksen et al., 'Cultural Change in the Songs of Humpback Whales (*Megaptera novaeangliae*) from Tonga',*Behavior* 142:3 (2005), 305–28; E. C. M. Parsons, A. J. Wright and M. A. Gore, 'The Nature of Humpback Whale (*Megaptera novaeangliae*) Song',*Journal of Marine Animals and Their Ecology* 1:1 (2008), 22–31.

6 . C. Bushdid et al., 'Human can Discriminate More than 1 Trillion Olfactory Stimuli',*Science* 343:6177 (2014),1370–2; Peter A.

Brennan and Frank Zufall, 'Pheromonal Communication in Vertebrates', *Nature* 444:7117 (2006), 308–15; Jianzhi Zhang and David M. Webb, 'Evolutionary Deterioration of the Vomeronasal Pheromone Transduction Pathway in Catarrhine Primates', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100:14 (2003), 8337–41; Bettina Beer, 'Smell, Person, Space and Memory', *Experiencing New Worlds,* ed. Jurg Wassmann and Kathrina Stockhaus (New York:Berghahn Books, 2007), 187–200; Niclas Burenhult and Majid Asifa, 'Olfaction in Aslian Ideology and Language', *Sense and Society* 6:1 (2011), 19–29; Constance Classen, David Howes and Anthony Synnott, *Aroma:The Cultural History of Smell* (London:Routledge, 1994); Amy Pei-jung Lee, 'Reduplication and Odor in Four Formosan Languages', *Language and Linguistics* 11:1 (2010):99–126;Walter E. A. van Beek, 'The Dirty Smith:Smell as a Social Frontier among the Kapsiki/Higi of North Cameroon and North-Eastern Nigeria', *Africa* 62:1 (1992), 38–58; Ewelina Wnuk and Asifa Majid, 'Revisiting the Limits of Language:The Odor Lexicon of Maniq', *Cognition* 131 (2014), 125–38.

然而，有些学者认为人类之所以失去强大的嗅觉能力，是因为某些更古老的进化过程。参见：Yoav Gilad et al., 'Human Specific Loss of Olfactory Receptor Genes', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100:6 (2003), 3324–7; Atushi Matsui, Yasuhiro Go and Yoshihito Niimura, 'Degeneration of Olfactory Receptor Gene Repertories in Primates:No Direct Link to Full Trichromatic Vision', *Molecular Biology and Evolution* 27:5 (2010), 1192–200; Graham M. Hughes, Emma C. Teeling and Desmond G. Higgins, "Loss of Olfactory Receptor Function in Hominin Evolution", *PLOS One* 9:1 (2014), e84714.

7 . Matthew Crawford, *The World Beyond Your Head:How to Flourish in an Age of Distraction* (London:Viking, 2015).

8 . Turnbull and Solms, *TheBrain and the Inner World* , 136–59; Kelly Bulkeley, *Visions of the Night:Dreams, Religion and Psychology* (New York:State University of New York Press, 1999); Andreas Mavrematis, *Hypnogogia:The Unique State of Consciousness Between Wakefulness and Sleep* (London:Routledge, 1987); Brigitte Holzinger, Stephen LaBerge and Lynn Levitan, 'Psychophysiological Correlates of Lucid Dreaming', *American Psychological Association* 16:2 (2006):88–95; Watanabe Tsuneo, 'Lucid Dreaming:Its Experimental Proof and Psychological Conditions', *Journal of International Society of Life Information Science* 21:1 (2003):159–62; Victor I. Spoormaker and Jan van den Bout, 'Lucid Dreaming Treatment for Nightmares:A Pilot Study', *Psychotherapy and Psychosomatics* 75:6 (2006):389–94.

第11章

1 .例如参见：Kevin Kelly,*What Technology Wants* (New York: Viking Press, 2010); César Hidalgo,*Why Information Grows:The Evolution of Order, From Atoms to Economies* (New York:Basic Books, 2015); Howard Bloom,*Global Brain:The Evolution of Mass Mind from the Big Bang to the 21st Century* (Hoboken:Wiley, 2001); DuBravac,*Digital Destiny* .

2 . Friedrich Hayek, ‘The Use of Knowledge in Society,’*American Economic Review* 35:4 (1945):519–30.

3 . Kiyohiko G. Nishimura,*Imperfect Competition Differential Information and the Macro-foundations of Macro-economy* (Oxford:Oxford University Press, 1992); Frank M. Machovec,*Perfect Competition and the Transformation of Economics* (London:Routledge, 2002); Frank V. Mastrianna,*Basic Economics* , 16th edn (Mason:South-Western, 2010), 78–89; Zhiwu Chen, ‘Freedom of Information and the Economic Future of Hong Kong’,*Hong Kong Centre for Economic Research* 74 (2003); Randall Morck, Bernard Yeung and Wayne Yu, ‘The Information Content of Stock Markets:Why Do Emerging Markets Have Synchronous Stock Price Movements?’,*Journal of Financial Economics* 58:1 (2000), 215–60; Louis H. Ederington and Jae Ha Lee, ‘How Markets Process Information:News Releases and Volatility’,*Journal of Finance* 48:4 (1993), 1161–91; Mark L. Mitchell and J. Harold Mulherin, ‘The Impact of Public Information on the Stock Market’,*Journal of Finance* 49:3 (1994):923–50; Jean-Jacques Laffont and Eric S. Maskin, ‘The Efficient Market Hypothesis and Insider Trading on the Stock Market’,*Journal of Political Economy* 98:1 (1990), 70–93; Steven R. Salbu, ‘Differentiated Perspectives on Insider Trading:The Effect of Paradigm Selection on Policy’,*St John ’s Law Review* 66:2 (1992), 373–405.

4 . Valery N. Soyfer, ‘New Light on the Lysenko Era’,*Nature* 339:6224 (1989), 415–20; Nils Roll-Hansen, ‘Wishful Science:The Persistence of T. D. Lysenko’s Agrobiology in the Politics of Science’,*Osiris* 23:1 (2008), 166–88.

5 . William H. McNeill and J. R. McNeill,*The Human Web:A Bird ’s-Eye View of World History* (New York:W. W. Norton, 2003).

6 . Aaron Swartz, ‘Guerilla Open Access Manifesto’, July 2008, accessed 22 December 2014, https://ia700808.us.archive.org/17/items/GuerillaOpenAccessManifesto/Goamjuly2008.pdf ; Sam Gustin,

‘Aaron Swartz, Tech Prodigy and Internet Activist, Is Dead at 26’,*Time* , 13 January 2013, accessed 22 December 2014, http://business.time.com/2013/01/13/tech-prodigy-and-internetactivist-aaron-swartz-commits-suicide ; Todd Leopold, ‘How Aaron Swartz Helped Build the Internet’, CNN, 15 January 2013, 22 December 2014, http://edition.cnn.com/2013/01/15/tech/web/aaron-swartz-internet/ ; Declan McCullagh, ‘Swartz Didn’t Face Prison until Feds Took Over Case, Report Says’, CNET, 25 January 2013, accessed 22 December 2014, http://news.cnet.com/8301–13578_3–57565927–38/swartz-didnt-face-prison-until-feds-took-over-case-report-says/ .

7 . John Sousanis, ‘World Vehicle Population Tops 1 Billion Units’,*Wardsauto* , 15 August 2011, accessed 3 December 2015, http://wardsauto.com/news-analysis/world-vehicle-population-tops-1-billion-units .

8 . ‘No More Woof’, https://www.indiegogo.com/projects/no-more-woof .

图书在版编目（CIP）数据

未来简史：从智人到神人/（以）尤瓦尔·赫拉利著；林俊宏译. -- 北京：中信出版社，2017.2
书名原文：Homo Deus：A Brief History of Tomorrow
ISBN 978-7-5086-7206-9
I . ①未… II . ①尤… ②林… III . ①社会发展史 - 通俗读物 IV . ① K02-49
中国版本图书馆CIP数据核字（2016）第319459号

未来简史：从智人到神人
著者：［以色列］尤瓦尔·赫拉利
译者：林俊宏
出版发行：中信出版集团股份有限公司
（北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座 邮编100029）
电子书排版：张明霞

中信出版社官网：http://www.citicpub.com/
官方微博：http://weibo.com/citicpub
更多好书，尽在大布阅读；
大布阅读：App下载地址 （中信电子书直销平台）
微信号：大布阅读